

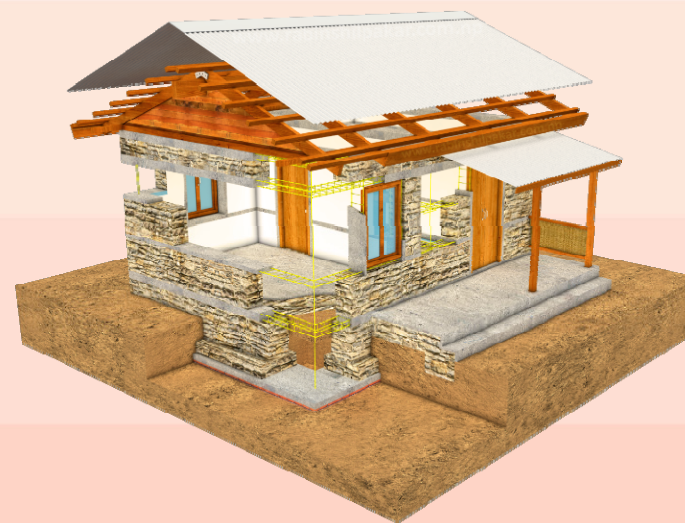
पुनर्निर्माण अनुदान प्राप्त गरी घर बनाउँदा पालना गर्नु पर्ने कुराहरु



नेपाल सरकार
राष्ट्रिय पुनर्निर्माण प्राधिकरण
आवास पुनर्निर्माण कार्यक्रम
सिंहदरबार, काठमाडौं
फोन नं.: ०१४२००२६६, ४२१११०३
इमेल: info@nra.gov.np



नेपाल सरकार राष्ट्रिय पुनर्निर्माण प्राधिकरण



गारो वाला भवन निर्माणको लागि चाहिने न्यूनतम मापदण्ड (दुङ्गाको गारोमा माटोको जोडाई, ईट्टाको गारोमा माटोको जोडाई, दुङ्गाको गारोमा सिमेन्टको जोडाई, ईट्टाको गारोमा सिमेन्टको जोडाई) सम्बन्धी हाते पुस्तिका

विषय सूची

■ न्यूनतम मापदण्ड	-----१
क) ढुङ्गाको गारोमा सिमेन्ट मसला	-----२
ख) ईट्टाको गारोमा सिमेन्ट मसला	-----३
ग) ढुङ्गाको गारोमा माटो मसला	-----४
घ) ईट्टाको गारोमा माटो मसला	-----६
■ ध्यान दिनुपर्ने महत्वपूर्ण विषयहरू	-----८
१.निर्माण स्थलको छनोट	-----१०
२.भवनको आकार प्रकार	-----११
३. निर्माण सामग्री	-----१३
४. जग	-----१६
५. ठाडो सबलीकरण	-----१८
६. कुसी सतह(डि.पि.सि)	-----२०
७. गारो	-----२२
८.गारोमा राखिने खुल्ला भाग	-----२४
९.तेर्सो बन्धन	-----२६
१०. छाना	-----२८

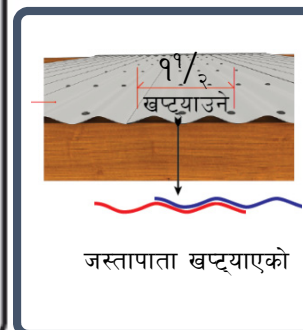
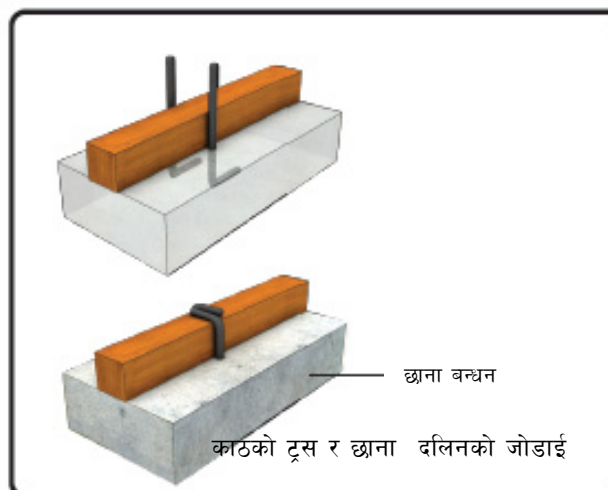
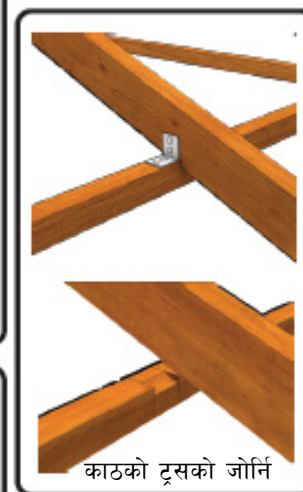
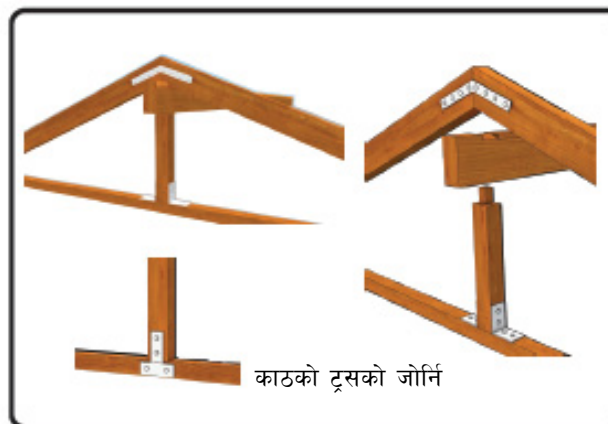
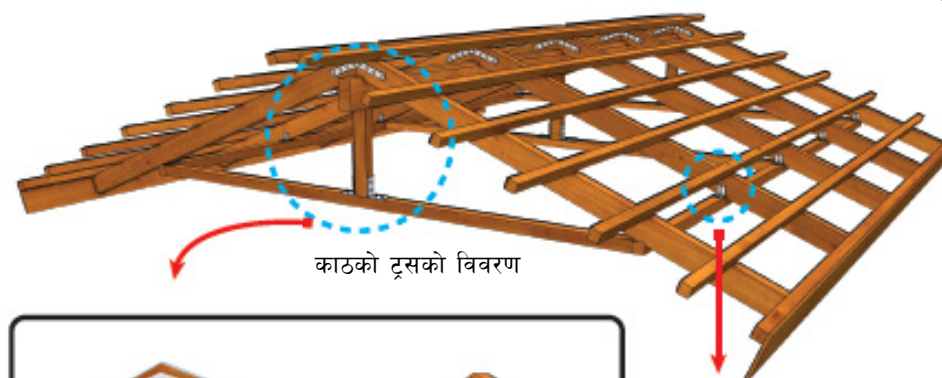
प्रकाशक :

जापान अन्तर्राष्ट्रिय सहयोग निकाय

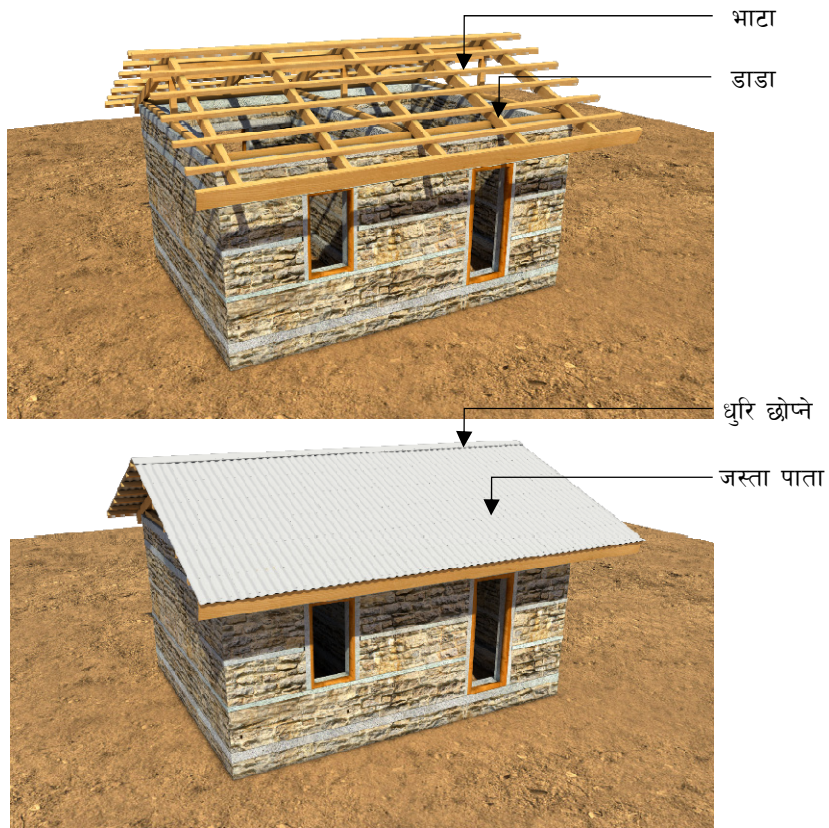
भाग १ : मङ्सिर, २०७३

प्रकाशित प्रतिलिपि : १२०००

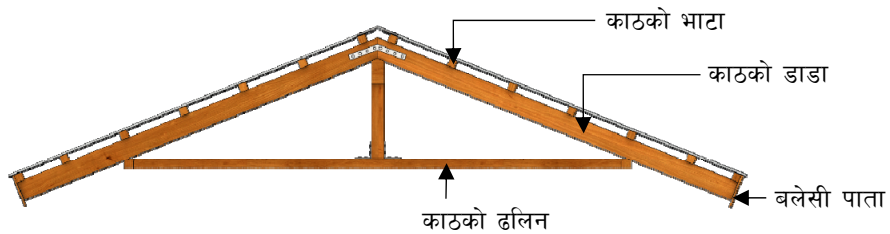
१०. छाना



१०. छाना



छानाको निर्माण क्रम:



छानाको विवरण

न्यूनतम मापदण्ड

राष्ट्रिय भवन संहिता भनेको नेपालमा उपलब्ध निर्माण सामाग्रीको गुणलाई सकेसम्म बढी उपयोग गरी भूकम्प प्रतिरोधात्मक घरहरुको डिजाइन गर्ने तथा बनाउने तरिकाहरु समेटिएको नेपाल सरकारको आधिकारिक दस्तावेज हो ।

भवन संहितामा फरक फरक किसिमको घरलाई फरक फरक प्रविधिको मद्दतले कसरी भूकम्प प्रतिरोधी बनाउन सकिन्छ भनेर लेखिएको हुन्छ ।

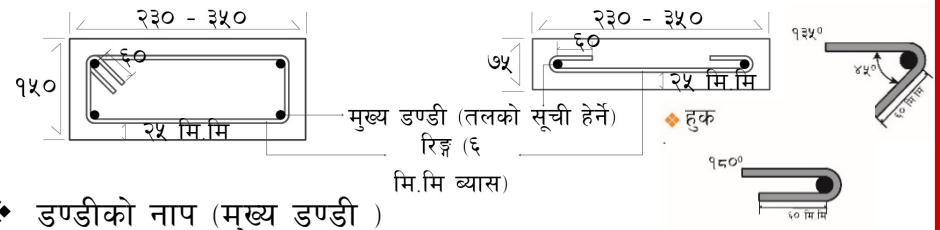
राष्ट्रिय पुनर्निर्माण प्राधिकरणले भवन संहिताको आधारमा कोडलाई सामान्य मानिसले पनि सजिलै बुझ्ने गरि न्यूनतम मापदण्ड तयार गरेको छ । भवन संहिताको साधारण रुपनै न्यूनतम मापदण्ड हो ।

यो आवास पुनर्निर्माणका निम्ति आवश्यक पर्ने निर्माण सामाग्री र प्रविधिको बारेमा जानकारी हो । चार प्रकारको न्यूनतम मापदण्डमा एस.एम.सि. (ढुङ्गाको गारोमा सिमेन्ट मसला) एस.एम.एम (ढुङ्गाको गारोमा माटो मसला) बि.एम.सि (ईट्टाको गारोमा सिमेन्ट मसला) बि.एम.एम (ईट्टाको गारोमा माटो मसला) रहेका छन् ।

नं	विवरण	निर्माणका लागि अनुपयुक्त स्थान यस प्रकार छन् :
१	निर्माण स्विकृत छनोट	भौगोलिक चित्र परेको ठाउँ । पहिरो जान सक्ने क्षेत्र भिरालो क्षेत्र $> 20^\circ$ (१:३, ठाडा/तेर्सो) माटो भरेको वा पुरवा माटो भएको स्थान हुड्डा भन्ने ठाउँ तलीकरण हुन सक्ने ठाउँ नदीको वजार वा निम्नमा ठाउँ * यदि निर्माणस्थल माथि उल्लेखित अनुपयुक्त स्थानमा भए विशेषज्ञसँग सल्लाह लिएर मात्र निर्माण कार्य गर्नु पर्दछ ।
२	भवनको आकार प्रकार र नाप	तल्ला संख्या दुई तल्ला र खुईताल सम्म सिमित राख्नु पर्छ । गारोको कुल लम्बाई ४.५ मि. भन्दा बढी हुनुहुँदैन । कोठाको क्षेत्रफल १३.५ वर्ग मिटर भन्दा बढी हुनुहुँदैन । कोठाको नाप गारोको उचाई ३.० मिटर भन्दा बढी हुनुहुँदैन । गारोको उचाई ३.० मिटर भन्दा बढी हुनुहुँदैन । घरको आकार वर्गाकार वा आयताकार स्वरूप भएको हुनुपर्छ । घरको लम्बाई चौडाइको ३ गुणा भन्दा बढी हुनुहुँदैन । उचाइमा पनि घरलाई जडितको साधारण बनावट गर्नु पर्छ र सेटव्याक राख्नु हुँदैन ।
३	निर्माण सामग्री	हुड्डा सिजलिसँग टुक्रने, तरम, इतका र गोला किसिमको हुड्डा प्रयोग गर्नु हुँदैन । खोलाबाट ल्याइएका गोला हुड्डालाई ताखेर र फुटालेर लगभग चोटो अकार मिलाएर मात्र प्रयोग गर्नुपर्छ । यस्ता फुटालेका हुड्डाहरू मोटाइ तर्फ कनिन्तमा ४० मि.मि. (२ ईन्च) र लम्बाइ तर्फ कनिन्तमा १५० मि.मि. (६ ईन्च) हुनुपर्छ । मसला सिमेन्टको मसलामा सिमेन्ट र बासुकाको अनुपात १ : ६ (१ भाग सिमेन्ट र ६ भाग बासुका) भन्दा कम हुनुहुँदैन । कोक्रिट कोक्रिटको ग्रेड M २० वा कोक्रिटको मिश्रण १:१.५:३ (१ भाग सिमेन्ट १.५ भाग बासुका र ३ भाग मिश्र) भन्दा कम हुनु हुँदैन । डण्डी उच्च बल भएको HYSD ४१५ ग्रेडको $f_y = 415 \text{ MPa} / 400 \text{ MPa}$ भएको डण्डी प्रयोग गर्नुपर्छ । काठ भार लिने ठाउँहरू जस्तै ढोलन, धाम, पट्टी आदिमा राम्रोसँग उपचार(सिजनिङ) गरिएको, शाल प्रयोग हुने काठ अछिला नभएको र राम्रो सुकाइएको हुनुपर्छ । अलकडा वा अन्य कुनै काठलाई संरक्षण गर्ने विधिबाट काठहरूलाई कुट्टिन र बिचर लानबाट बचाउन सकिन्छ ।
४	जरा	गारो ढाला जराको खाडल एकेनासको र एके सलहमा निर्माण गर्नुपर्छ । यदि पुरानो जमामा भवन निर्माण गर्ने हो भने विशेषज्ञ सँग सल्लाह लिने । एक तल्ले भवनको लागि जराको गहिराई ८०० मिमि र दुई तल्ले भवनको लागि जराको गहिराई ९०० मिमि हुनुपर्छ । तल्ला संख्या माटोको प्रकार जराको चौडाइ एक तल्ला तरम माटो कस्तीमा ८०० मिमि मध्यम माटो कस्तीमा ६०० मिमि कडा माटो कस्तीमा ६०० मिमि तरम माटो कस्तीमा ८०० मिमि मध्यम माटो कस्तीमा ६०० मिमि * तरम माटोमा दुई तल्ले भवन निर्माण गर्नुहुँदैन ।
५	ठाडो सबलीकरण	ठाडो सबलीकरण तत्वहरू जगबाट शुरू भई छानाको सतह सम्म जानुपर्छ । ठाडो सबलीकरण तत्व गारोको सुर, जोती र भ्याल ढोकाको सर्वाथ बायाँ दिशामा राख्नुपर्छ । यसको लागि फलामे डण्डी अथवा काठको प्रयोग गर्नुपर्छ । सुर र जोतीहरूमा एक तल्ले भवनको लागि १२ मिमि र दुई तल्ले भवनमा १६ मिमि व्यास भएको ठाडो फलामे डण्डीको प्रयोग गर्नुपर्छ । जगबाट शुरू भई छानाको पट्टी सम्म अक्षुण्ण गर्नुपर्छ यदि पुरानो जरा प्रयोग गर्ने हो भने कुसी पट्टी देखि अक्षुण्ण गर्नुपर्छ। अक्षुण्ण गर्ने लम्बाई डण्डीको व्यासको ६० गुणा हुनुपर्छ।

९.तेर्सो बन्धन

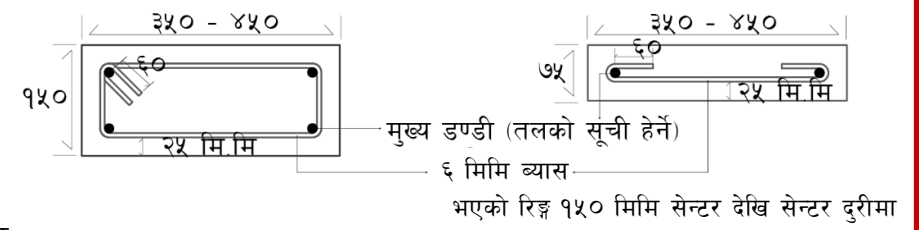
❖ ईटाको गारोमा रिड् लाई बड्ग्याउने तरिका



❖ डण्डीको नाप (मुख्य डण्डी)

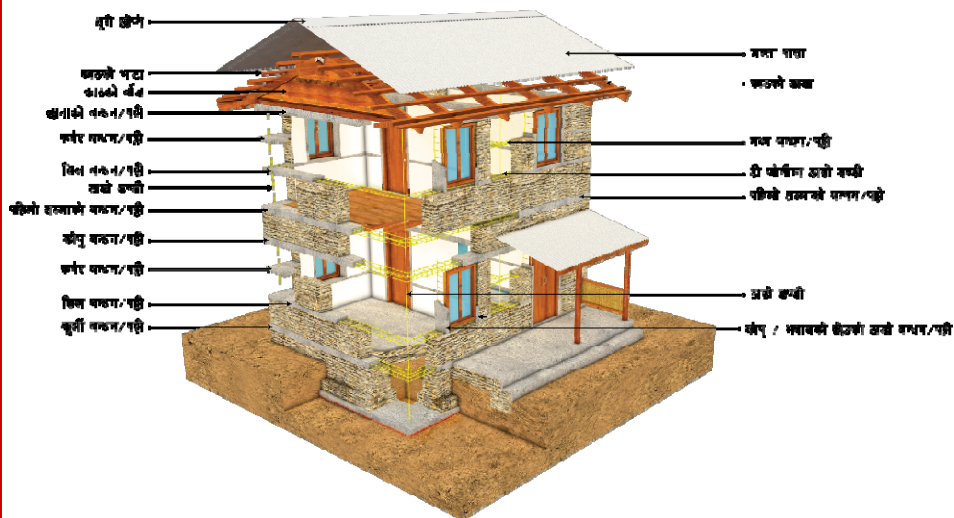
पट्टी	प्रचलित सिमेन्ट पट्टीको न्यूनतम मोटाई		फलामे डण्डीको न्यूनतम संख्या	फलामे डण्डीको न्यूनतम व्यास (मि.मि)
कुसी सतह (डि.पि.सी)	नरम, मध्ययम	१५० मि.मि	४	१२
	कडा	७५ मि.मि	२	१२
सिल पट्टी (भ्यालको तल्लो सतह)	७५ मि.मि		२	१२
स्टिच पट्टी	७५मि.मि		२	८
लिन्तेल पट्टी (भ्याल ढोकाको माथिल्लो सतह)	१५० मि.मि (*१)		४	१२
	७५ मि.मि (*२)		२	१२
छाना पट्टी	७५ मि.मि		२	१२

❖ हुंझाको गारोमा रिड् लाई बड्ग्याउने तरिका



नोट:

- हुंझा अथवा ईटाको लिनले पट्टीको मोटाई ७५ मि. मि हुनुपर्छ ।
- सिमेन्ट मसला जडित गारे भवनमा यदि खुला भागको चौडाई १२५० मि. मि भन्दा बढी र खुला भाग माथी लगाइएको गाराको उचाई ९०० मि. मि भन्दा बढी भएमा १५० मि.मि मोटाइको लिनले ब्यान्डको प्रयोग गर्नुपर्छ ।
- माटो मसला जडित गारे भवनमा यदि खुला भागको चौडाई १००० मि. मि भन्दा बढी र खुला भाग माथी लगाइएको गाराको उचाई ९०० मि. मि भन्दा बढी भएमा १५० मि.मि मोटाइको लिनले ब्यान्डको प्रयोग गर्नुपर्छ ।

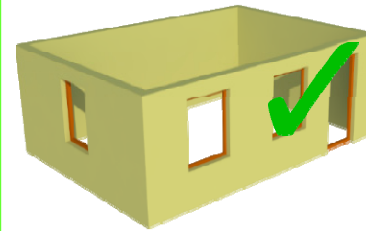


६	कुर्सी सतह (डि. पि. सि.)	समान्य कुरा मोटाई चौडाई डगडी	कुर्सी सतहको लेवल जमीन सतह भन्दा कम्तीमा ३०० मिमि माथि हुनुपर्छ । नमर र मध्यम मोटोमा पट्टीको मोटाई १५० मिमि र ७५ मिमि हुनुपर्छ भने कडा मोटोमा ७५ मिमि हुनुपर्छ । पट्टी वा ब्यान्डको चौडाई गारोको चौडाई भन्दा कम हुनुहुँदैन । १५० मिमि र ७५ मिमि मोटाई भएको पट्टीमा ४-१२ मिमि मोटाई र २-१२ मिमि मोटाई भएको डगडीको प्रयोग गर्नुपर्छ । ६ मिमि मोटाई भएको निम्न १५० मिमि सेन्टर देखि सेन्टर को दूरीमा राख्नुपर्छ र पि डगडीहरू लाई कम्तीमा पनि २५ मिमि (कमर) डबान गरी छान्नुपर्छ ।
७	गारो	समान्य कुरा मोटाई कुँची माने बारपाार बुझा जोती	गारोहरू छोट्टी मिलाएर सिधा ठाडो हुने गरी लगाउनुपर्छ । गारोहरूको ठाडो जोतीहरू एउटै सीधा रेखामा पर्ने नदैन जोतीहरूलाई छुटेर लगाउनुपर्छ । सबै गारोहरू एक आपसमा राम्ररी बाँधिने गरी लगाउनुपर्छ । गारोको सुर र जोतीहरूमा लामो बारपाार बुझाको प्रयोग गर्नुपर्छ । एक तल्ले घरभन्दा गारोको मोटाई ३५० मिमि र दुई तल्ले घरभन्दा गारोको मोटाई जम्मा तल्लामा ४५० मिमि र पहिलो तल्लामा ३५० मिमि भन्दा कम हुनुहुँदैन । गारोको मोटाई घरभन्दा कुँची माने बारपाार बुझा प्रत्येक ६०० मिमिमा ठाडो दूरी र १-२ मी को तैरो दूरीमा राख्नुपर्छ । मारोको जोतीहरूको मोटाई २० मिमि भन्दा बढी र १० मिमि भन्दा कम हुनुहुँदैन । यदि गारोको लम्बाई धेरै लामो भयो भने आठ दिने गरी छुट्टै गारो १९गणचमकक० उठाउनु पर्दछ । यस्ता आठ दिने गारो ३ मिटर भन्दा टाढा राख्नु हुँदैन । यसको न्यूनतम मोटाई मुख्य गारो घरभन्दाको हुनु पर्दछ र आधारको न्यूनतम चौडाई गारोको उचाईको १/६ भाग हुनुपर्दछ । साथै माथिल्लो भागको चौडाई करिबमा गारो घरभन्दा हुनु पर्दछ ।
८	गारोमा राखिने खुल्ला भाग	समान्य कुरा	कठोर र जस्ता पाला जस्तो हलुका सामग्रीको प्रयोग गर्नुपर्छ । सबै भयाल होलाको लागि भयाल मुनिको पट्टी र भयाल होला माथिको पट्टी एउटै तहमा राख्नुपर्दछ । भयाल र होला गारोको सुरबाट कमिमा ६०० मि.मि. वा माथो भयालहोलाको उचाइको १ चौभागको दूरीमा हुनुपर्दछ । गारोमा राखिने खुल्ला भागको कुल लम्बाई एक तल्लो र दुई तल्लो घरमा: भन्दाभन्दा होलाको लम्बाइको ५०% र ४२% भन्दा कम हुनु हुँदैन । गारोमा राखिने खुल्ला भागहरू बीचको तैरो दूरी ३०० मिमि भन्दा होला खुल्ला भागको उचाइको १/२ भन्दा कम हुनुहुँदैन । तैरो पट्टीहरू भवनको जग, डि. पि. सि., भयाल होलाको तल्लो र माथिल्लो सतह र छानाको सतहमा धेरै गारो भरी लगाउनुपर्छ । होलाको लागि छोडिने खुल्ला भाग बाहेक गारोमा राखिने खुल्ला भागको तल्लो सतहमा सिल पट्टी राख्नुपर्छ । यसको न्यूनतम मोटाई ७५ मिमि हुन्छ । खुल्ला भागको माथिल्लो सतहमा लिटेल ब्यान्ड राख्नुपर्छ । यदि म्यालहोलाको चौडाई र खुल्ला भाग माथीको उचाई १२५० मि.मि र ९०० मि.मि छ भने यसको न्यूनतम मोटाई ७५ मिमि को हुन्छ । यदि खुल्ला भागको चौडाई ९०० मि.मि. भन्दा बढि भएमा १५० मिमि मोटाइको लिटेल ब्यान्डको प्रयोग गर्नुपर्छ ।
९	तैरो बन्धन	समान्य कुरा	न्यूनतम मोटाई ७५मिमि हुन्छ । सुर र जोतीमा उचाई तर्फ ५०० देखि ७०० मि.मि. को दूरीमा लिटचको प्रयोग गर्नु पर्दछ । गारो र छानावाइ एक आपसमा बाँध्न गारोको माथिल्लो सतहमा छानाको पट्टी राख्नुपर्छ यसको न्यूनतम मोटाई ७५ मिमि हुनुपर्छ । १५० मिमि मोटाइको पट्टी भएको अवस्थामा १२ मिमि व्यास भएको ४ वटा मुख्य डगडी राख्नुपर्छ भने ७५ मिमि मोटाई भएको पट्टीमा २ वटा १२ मिमि व्यास भएको डगडी राख्नुपर्छ । ६ मिमि व्यास भएको निम्न १५० मिमि सेन्टर देखि सेन्टरमा राख्नुपर्छ । यी डगडीहरूलाई २५ मिमि को कमर हुने गरी डबान गरी छेपनुपर्छ । लिटच ब्यान्डको पट्टीमा २ वटा न मिमि व्यास भएको मुख्य डगडी राख्नुपर्छ ।
१०	छाना	समान्य कुरा	डगडीको लम्बाई नपुगी खट्याउनु परेमा खट्याउने भागको लम्बाई डगडीको व्यासको ६० गुणा हुनुपर्दछ । जस्तै न मिमिमा डगडी भागमा ४६० मिमि, १० मिमि डगडी भागमा ६०० मिमि, १२ मिमि डगडी भागमा ६०० मिमि, १२ मिमि डगडी भागमा ५७० मिमि र १६ मिमि डगडी भागमा ९६० मिमि डबाने छाना बनाउन नसकेमा जस्तापाला जस्ता हलुका सामान प्रयोग गरी छाना बनाउनु पर्दछ ।
		समान्य कुरा	छाना तथा तल्लहरू गारोसँग उपयुक्त तरिकाले बाँध्नुपर्छ । छानाको टुस वा दलिनहरू बाँध्न छड्क्रे ताप (bracing) राख्नुपर्दछ । छड्क्रे ताप

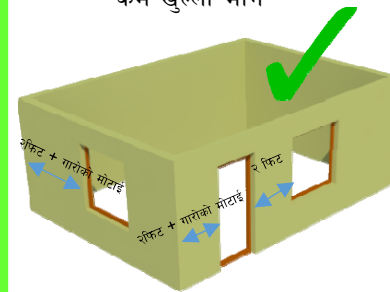
नं	विवरण	निर्माणका लागि अनुपयुक्त स्थान यस प्रकार छन् :
१	निर्माण स्थलको छनोट	और्गमिक चिरा परेको ठाउँ । पहिरो जान सक्ने क्षेत्र भिमालो क्षेत्र थ २० ० (१.३ ठाउँ/तैलो) माटो भरेको वा पुरवा माटो भएको स्थान बुझा भर्ने ठाउँ तरलीकरण हुन सक्ने ठाउँ नदीको वजार वा निम्सार ठाउँ * यदि निर्माणस्थल माथि उल्लेखित अनुपयुक्त स्थानमा भए विरोधसँग सल्लाह लिएर मात्र निर्माण कार्य गर्नु पर्दछ ।
२	भवनको आकार प्रकार र नाप	तल्ला संख्या कोठाको लम्बाई ४.५ मि. भन्दा बढी हुनुहुँदैन । कोठाको क्षेत्रफल १३.५ वर्ग मिटर भन्दा बढी हुनुहुँदैन । गारेको उचाई ३.० मिटर भन्दा बढी हुनुहुँदैन । बुईगल बनाउदा बुईगलको पुरीको उचाइ पहिलो तल्लाको भुइँबाट १.८ मी तथा बुईगलको दुइम तल्लाको उचाइ पहिलो तल्लाको भुइँबाट १.० मी. भन्दा बढी हुनु हुँदैन । अनुपाल घरको आकार वर्गाकार वा आयताकार स्वरूप भएको हुनुपर्छ । घरको लम्बाई चौडाइको ३ गुणा भन्दा बढी हुनुहुँदैन । उचाइमा पनि घरलाई जतिबढी सामान्य बनाउनु पर्छ र सेटब्याक राख्नु हुँदैन । इँटा कम पोल्को, अधिक पोल्को र चिरा नभएको इँटा प्रयोग गर्नु हुँदैन । इँटाको क्रसिङ्ग जलरोपता (Crushing Strength) निर्माणको लागि ३.५ एम.पि.ए. हुनुपर्छ । मसला सिमेन्टको मसलामा सिमेन्ट र बाहुलाको अनुपात १ : ६ (१ भाग सिमेन्ट र ६ भाग बाहुला) भन्दा कम हुनुहुँदैन । कंक्रीट कंक्रीटको ग्रेड M २० वा कंक्रीटको मिश्रण १:१:३:३ (१ भाग सिमेन्ट १.५ भाग बाहुला र ३ भाग गिट्टी) भन्दा कम हुनु हुँदैन । डण्डी उच्च बल भएको HYSD ४१५ ग्रेडको वा ४१५ MPa/५०० एब भएको डण्डी प्रयोग गर्नुपर्छ । काठ भार लिने ठाउँहरू जस्तै दीवार, थाम, पट्टी आदिमा राम्रोसँग उपचार(निजनिज) गरिएको, शाल प्रयोग हुने काठ औल्ला नभएको र राम्रो मुकाइएको हुनुपर्छ । अलकडा वा अन्य कुनै काठलाई सरक्षण गर्ने विधिबाट काठहरूलाई कठिन र किरा लाग्नबाट बचाउन सकिन्छ । सामान्य कुरा गारी वाला जगको खाइल एकेनासको र एके सतहमा निर्माण गर्नुपर्छ । गारिवाइ दरिद पुरानो जगमा भवन निर्माण गर्ने हो भने विशेषज्ञ सँग सल्लाह लिने । एक तल्ले भवनको लागि जगको गारिवाइ ८०० मिमि र दुई तल्ले भवनको लागि जगको गारिवाइ ९०० मिमि हुनुपर्छ ।
४	जग	तल्ला संख्या माटोको प्रकार जगको चौडाइ एक तल्ला नरम माटो कम्तीमा ६५० मिमि मध्यम माटो कम्तीमा ४५० मिमि कडा माटो कम्तीमा ४५० मिमि नरम माटो कम्तीमा ९०० मिमि दुई तल्ला मध्यम माटो कम्तीमा ६५० मिमि कडा माटो कम्तीमा ४५० मिमि ठाडो सबलीकरण तत्वहरू जगबाट शुरू भई छानाको सतह सम्म जानुपर्छ । ठाडो सबलीकरण तत्व गारेको सुर, जोनी र भ्याल रोकाको चारो चारो दिशामा राख्नुपर्छ । यसको लागि फलामे डण्डी अथवा काठको प्रयोग गर्न सकिन्छ । सामान्य कुरा गुर र जोनीहरूमा एक तल्ले भवनको लागि १२ मिमि र दुई तल्ले भवनमा १६ मिमि व्यास भएको ठाडो फलामे डण्डीको प्रयोग गर्नुपर्छ । डण्डी जगबाट शुरू भई छानाको पट्टी सम्म अक्षुर गर्नुपर्छ यदि पुरानो जग प्रयोग गर्ने हो भने कुनै पट्टी बीच अक्षुर गर्नुपर्छ अक्षुर गर्ने लम्बाई डण्डीको व्यासको ६० गुणा हुनुपर्छ ।
५	ठाडो सबलीकरण	

द.गारोमा राखिने खुल्ला भाग

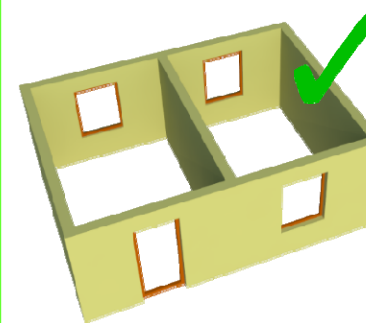
उपयुक्त



कम खुल्ला भाग

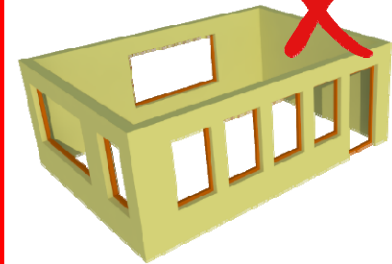


स्थान (कुना/जोनी बाट आवश्यक दुरी)

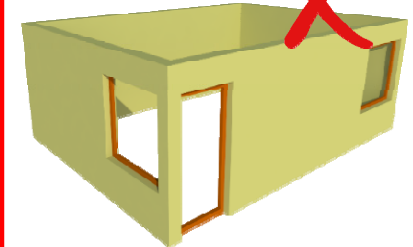


खुल्ला भागको वितरण समान भएको

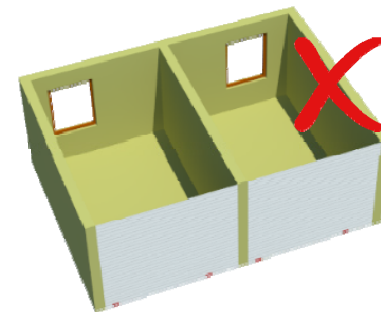
अनुपयुक्त



अधिक खुल्ला भाग

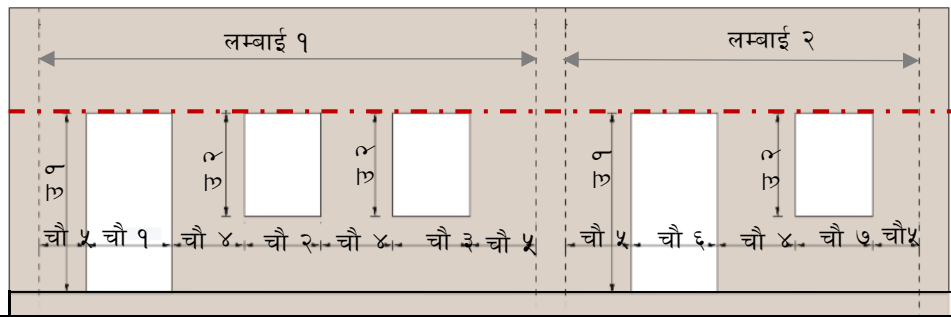


गारेको कुना/जोनी नभएको



खुल्ला भागको वितरण असमान भएको

ईटा/ढुङ्गाको गारोमा सिमेन्ट/माटो मसलाको जोडाई



ईटा/ढुङ्गाको गारोमा माटो मसला जोडाई :

नोट:

- ❖ चौ १ + चौ २ + चौ ३ $\leq ०.३ \times$ लम्बाई १ - एक तल्लाको लागि
- ❖ चौ ६ + चौ ७ $\leq ०.३ \times$ लम्बाई २ - एक तल्लाको लागि
- ❖ चौ ४ $\geq ०.५ \times$ उ २ तर ६०० मि.मि भन्दा कम हुनुहुँदैन।
- ❖ चौ ५ $\geq ०.२५ \times$ उ १ तर ६०० मि.मि भन्दा कम हुनुहुँदैन।

ईटा/ढुङ्गाको गारोमा सिमेन्ट मसलाको जोडाई :

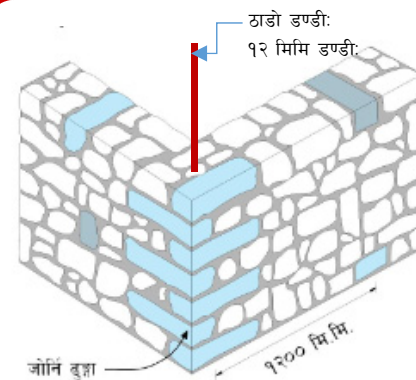
नोट:

- ❖ चौ १ + चौ २ + चौ ३ $\leq ०.५ \times$ लम्बाई १ - एक तल्लाको लागि, $०.४२ \times$ लम्बाई १ - दुई तल्लाको लागि
- ❖ चौ ६ + चौ ७ $\leq ०.५ \times$ लम्बाई २ - एक तल्लाको लागि, $०.४२ \times$ लम्बाई २ - दुई तल्लाको लागि
- ❖ चौ ४ $\geq ०.५ \times$ उ २ तर ६०० मि.मि भन्दा कम हुनुहुँदैन।
- ❖ चौ ५ $\geq ०.२५ \times$ उ १ तर ६०० मि.मि भन्दा कम हुनुहुँदैन।

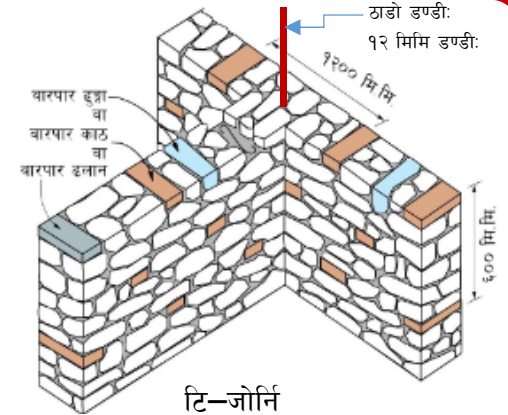
६	कुसी सतह (दि.पि.सि)	सामान्य ढुङ्गा मोटाई	कुसी सतहको लेवल उनीस सतह भन्दा कमतीमा ३०० मिमि माथि हुनुपर्छ। नया र मध्यम माटोमा पट्टीको मोटाई १२० मिमि र ७५ मिमि हुनुपर्छ भने कडा माटोमा ७५ मिमि हुनुपर्छ।
		चौडाई ढुङ्गी	पट्टी वा ब्यान्डको चौडाइ गारोको चौडाई भन्दा कम हुनुहुँदैन। १२० मिमि र ७५ मिमि मोटाई भएको पट्टीमा ४-१२ मिमि मोटाई र २-१२ मिमि मोटाई भएको ढुङ्गीको प्रयोग गर्नुपर्छ ६ मिमि मोटाई भएको रिङ्ग १२० मिमि सेन्टर देखि सेन्टर को दुरीमा राख्नुपर्छ र पि ढुङ्गीहरू लाई कम्तीमा पनि २५ मिमि (कमर) दुरीमा राख्नुपर्छ।
		सामान्य ढुङ्गा	गारोहरू घाट्टी मिलाएर सिधा ठोडा हुने गरी लगाउनुपर्छ। गारोहरूको ठोडा जोर्नीहरू एउटै सीधा रेखाका पर्ने नदिएन जोर्नीहरूलाई छेलेर लगाउनुपर्छ। सबै गारोहरू एक आपसमा राम्ररी बाँधिने गरी लगाउनुपर्छ। गारोको सुर र जोर्नीहरूमा लामो बारपाय बुझाको प्रयोग गर्नुपर्छ।
७	गारो	मोटाइ	एक तल्ले ढोडाको गारो भन्दा गारो र गारोको मोटाई २३० मिमि हुनुपर्छ भने दुई तल्ले भन्दाको गारोको मोटाई ३४० मिमि तथा पहिलो तल्लामा गारोको मोटाइ २३० मिमि हुनुपर्छ।
		जोर्नी	मसलाको जोर्नीहरूको मोटाइ २० मिमि भन्दा बढी र १० मिमि भन्दा कम हुनुहुँदैन।
		आड दिने गारो	यदि गारोको लम्बाइ धेरै लामो भयो भने आड दिने गरी छुट्टाई गारो र आडको मोटाई २३० मिमि हुनुपर्छ। यस्ता आड दिने गारो ३ मिटर भन्दा टाढा राखा हुँदैन। यसको न्यूनतम मोटाइ मुख्य गारो बराबरको हुनु पर्दछ र आडको न्यूनतम चौडाई गारोको उचाईको १/६ भाग हुनुपर्दछ। साथै माथिल्लो भागको चौडाई कम्तीमा गारो बराबर हुनु पर्दछ।
		ढोली गारो	काठ र जस्ता पाता जस्तो हलुका सामग्रीको प्रयोग गर्नुपर्छ।
८	गारोमा राखिने खुल्ला भाग	सामान्य ढुङ्गा	सबै भयाल ढोकाको लागि भयाल मूनीको पट्टी र भयाल ढोका माथिको पट्टी एउटै तहमा राख्नुपर्दछ। भयाल र ढोका गारोको सुरवाट कम्तीमा ६०० मि मि वा सानो भयालढोकाको उचाइको १ चौथाइको दुरीमा हुनुपर्छ।
		कुल लम्बाई	गारोमा राखिने खुल्ला भागको कुल लम्बाई एक तल्ले र दुई तल्ले दुवै तल्ले कुम्हा भन्दा भन्दा ४०५ र ४२५ भन्दा कम हुनु हुँदैन।
		दूरी	गारोमा राखिने खुल्ला भागहरू बीचको तेस्रो दूरी ६०० मिमि भन्दा कम हुनु हुँदैन।
		सामान्य ढुङ्गा	तेस्रो पट्टीहरू भन्दाको जग, दि. पि. सि., भयाल ढोकाको तल्लो र माथिल्लो सतह र छानाको सतहमा पूरै गारो भरी लगाउनुपर्छ।
		सेत पट्टी भयालको तल्लो सतह)	ढोकाको लागि छोडिने खुल्ला भाग बाहेक गारोमा राखिने खुल्ला भागको तल्लो सतहमा सिल पट्टी राखिन्छ। यसको न्यूनतम मोटाइ ७५ मिमि हुन्छ।
		लिन्टेल पट्टी भयाल ढोकाको माथिल्लो सतह)	खुल्ला भागको माथिल्लो सतहमा लिन्टेल ब्यान्ड राख्नुपर्छ। यदि भयालढोकाको चौडाई र खुल्ला भाग माथीको उचाई १२४० मि. मि र ९०० मि. मि छ भने यसको न्यूनतम मोटाइ ७५ मिमि को हुन्छ। यदि खुल्ला भागको चौडाई ९०० मि.मि. भन्दा बढि भएमा १५० मिमि मोटाइको लिन्टेल ब्यान्डको प्रयोग गर्नुपर्छ।
९	तेस्रो बन्धन	स्टिच पट्टी	न्यूनतम मोटाई ७५मिमि हुन्छ। सुर र जोर्नीमा उचाई तर्फ ४०० देखि ७०० मि.मि. को दुरीमा स्टिचको प्रयोग गर्नु पर्दछ।
		छानाको पट्टी	गारो र छानालाई एक आपसमा बाँज गारोको माथिल्लो सतहमा छानाको पट्टी राख्नुपर्छ। यसको न्यूनतम मोटाई ७५ मिमि हुनुपर्छ।
		ढुङ्गी	१२० मिमि मोटाइको पट्टी भएको अवस्थामा १२ मिमि ब्यान्ड भएको ४ वटा मुख्य ढुङ्गी राख्नुपर्छ भने ७५ मिमि मोटाई भएको पट्टीमा २ वटा १२ मिमि ब्यान्ड भएको ढुङ्गी राख्नुपर्छ। ६ मिमि ब्यान्ड भएको रिङ्ग १२० मिमि सेन्टर देखि सेन्टरमा राख्नुपर्छ। यी ढुङ्गीहरूलाई २५ मिमि को कमर हुने गरी ढलान गरी छेप्नुपर्छ।
		जोडाइ	स्टिच ब्यान्डको पट्टीमा २ वटा ८ मिमि ब्यान्ड भएको मुख्य ढुङ्गी राख्नुपर्छ।
			ढुङ्गीको लम्बाइ नपुगी खट्याउनु परेमा खट्याउने भागको लम्बाइ ढुङ्गीको ब्यान्डको ६० गुणा हुनुपर्दछ। जस्तै ८ मिमिको ढुङ्गी भएमा ४८० मिमि, १० मिमि ढुङ्गी भएमा ६०० मिमि, १२ मिमि ढुङ्गी भएमा ७२० मिमि र १५ मिमि ढुङ्गी भएमा ९६० मिमि हुनुपर्छ।
		सामान्य ढुङ्गा	ढोलाते छाना बनाउन नसकेमा जस्तापाता जस्ता हलुका सामान प्रयोग गरी छाना बनाउनु पर्दछ।
१०	छाना	जोडाइ	छाना तथा तल्लाहरू गारोसँग उपयुक्त तरिकाले बाँधिने हुनुपर्छ।
		छड्छड्के तान	छानाका ट्रस वा दलितहरू बाँज छड्छड्के तान (bracing) राख्नुपर्छ।

नं	विवरण
१	निर्माणको लागि अनुपयुक्त स्थान यस प्रकार छन : भौगोलिक चित्र परेको ठाउँ । पहिरो जस्त सक्ने क्षेत्र मिगालो क्षेत्र अथवा २०° (१:३ ठाडो/तेर्सो) माटो भस्मको वा पुराना माटो भएको स्थान ढुङ्गा भर्ने ठाउँ तस्वीकरण हुन सक्ने ठाउँ नदीको वजार वा निम्नगार ठाउँ उत्तीव्रत अनुपयुक्त स्थानमा भए विशेषज्ञसँग सल्लाह लिएर मात्र निर्माण कार्य गर्नु पर्दछ । * यदि निर्माणस्थल माथि उत्तीव्रत अनुपयुक्त स्थानमा भए विशेषज्ञसँग सल्लाह लिएर मात्र निर्माण कार्य गर्नु पर्दछ । तल्ला संख्या मात्र सिमित राख्नुपर्छ । कौन्सिल प्रकृतित पछि प्रयोग गरेर बनाउँदा भवनको तल्ला संख्या एक तल्ला र बुर्दुल समम सिमित राख्नुपर्छ । काठको प्रकृतित पछि प्रयोग गरेर बनाउँदा भने भवनको तल्ला एक तल्ला समम सिमित राख्नुपर्छ । यदि तल्ला संख्या थप्नु परेमा विशेषज्ञसँग सल्लाह लिएर मात्र निर्माण कार्य गर्नु पर्दछ । गारोको कुल लम्बाई ४.५ मि. भन्दा बढी हुनुहुँदैन । कोठाको क्षेत्रफल १३५ वर्ग मिटर भन्दा बढी हुनुहुँदैन । गारोको उचाई ३.० मिटर भन्दा बढी हुनुहुँदैन । घरको आकार बर्गोकार वा आयताकार स्वरुप भएको हुनुपर्छ । घरको लम्बाई चौडाइको ३ गुणा भन्दा बढी हुनुहुँदैन । उचाइमा पनि घरलाई जस्तसक्ने साधारण बनाउनु पर्छ, र सेट्युका राख्नु हुँदैन । संजलेसँग टुक्रने, नरम, हलुका र गोठो किमिसको ढुङ्गा प्रयोग गर्नु हुँदैन । खोलाबाट ल्याइएका गोठो ढुङ्गालाई तोडेर र फुटोलेर लगभग चेप्टो आकार मिलाएर मात्र प्रयोग गर्नुपर्छ । यस्ता फुटोलेका ढुङ्गाहरु मोटाइ तर्फ कोनमा ४० मि.मि. (२ इन्च) र लम्बाइ तर्फ कोनमा १५० मि.मि. (६ इन्च) हुनुपर्छ । माटोको मसला जौबक सामग्री, फोहर र गिट्टी बाट मुक्त हुनुपर्छ । सिमेन्टको मसलामा सिमेन्ट र बाबुलाको अनुपात १ : ६ (१ भाग सिमेन्ट र ६ भाग बाबुला) भन्दा कम हुनुहुँदैन । कौन्सिलको रेड : १५ वा कौन्सिलको मिश्रण १:२:४ (१ भाग सिमेन्ट २ भाग बाबुला र ४ भाग गिट्टी) भन्दा कम हुनु हुँदैन । उच्च बल भएको HYSD ४५५ ग्रेडको $f_y = ४५५$ एवर ४०० एच भएको ढुङ्गी प्रयोग गर्नुपर्छ । भार लिने ठाउँहरु जस्तै दलित, थाम, पछि आदिमा राम्रोसँग उपचार(सिजोनिङ) गरिएको, शान्त प्रयोग हुने काठ अछिला नभएको र गडरी सुकइएको हुनुपर्छ । अलकनना वा अन्य कुनै काठलाई संरक्षण गर्ने सिजिबाट काटइरलाई कुरिनि र किन लानबाट बचाउनु सकिन्छ । गारो बाला जगको खाडल एकेजोसको र एके सतहमा निर्माण गर्नुपर्छ । दरबि पुरानो जगमा भवन निर्माण गर्ने हो भने विशेषज्ञ सँग सल्लाह लिने । एक तल्ले भवनको लागि जमीन सतहबाट जगको गहिराई ५०० मिमि हुनुपर्छ । नरम माटो कम्तीमा ८०० मिमि मध्यम माटो कम्तीमा ५० मिमि घनमाटो कम्तीमा ५० मिमि । गारोको कुनै खाडल जगबाट शुरू भई छेउको सतह सम्म जानुपर्छ । ठाडो सबलीकरण तल्ले गारोको सुर्, जोनी र भस्मला ढोकाको दर्या दर्या दिशामा राख्नुपर्छ । यसको लागि फलामे ढुङ्गी अथवा काठको प्रयोग गर्न सकिन्छ । गारोको कुनै खाडल जगबाट शुरू भई छेउको सतह सम्म जानुपर्छ । ठाडो सबलीकरण तल्ले गारोको सुर्, जोनी र भस्मला ढोकाको दर्या दर्या दिशामा राख्नुपर्छ । यसको लागि फलामे ढुङ्गी अथवा काठको प्रयोग गर्न सकिन्छ । ढुङ्गा इलान एक तल्ले भवनको लागि कुना र जोनीहरूमा १२ मिमि व्यास भएको ठाडो फलामे ढुङ्गीको प्रयोग गर्नुपर्छ । निर्माण कार्य गर्दा त्यस्तो ढुङ्गीको बोरपर सिमेन्ट कौन्सिल भन्नु पर्छ । यदि पुरानो जग प्रयोग गर्ने हो भने कुनी पछि ढोका अक्षय गर्नुपर्छ । अक्षय गर्ने लम्बाइ ढुङ्गीको ६० गुणा व्यास हुनुपर्छ ।
२	भवनको आकार प्रकार र नाप
३	निर्माण सामग्री
४	जग
५	ठाडो सबलीकरण

७. गारो



गाराको कुना



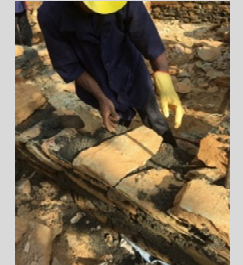
टि-जोर्नि



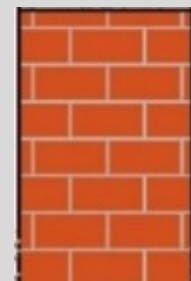
३५० - ४५० मि.मि



ढुङ्गाको गारो



वारपार ढुङ्गा



२३० - ३५० मि.मि

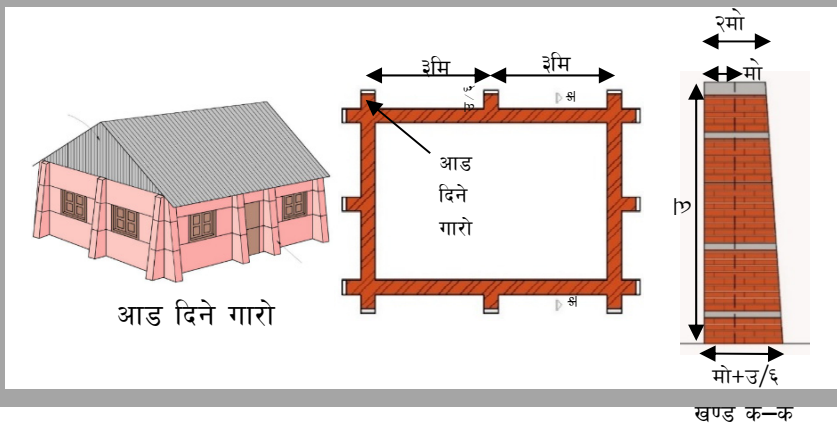
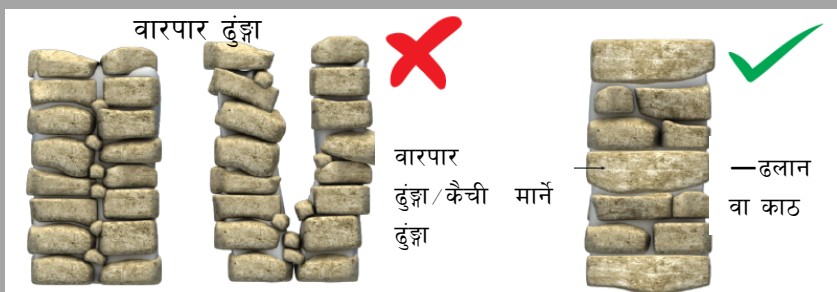


ईटाको गारो



७. गारो

गारोको प्रकार	तल्ला संख्या		
	एक तल्ला	दुई तल्ला	दुई तल्ला र बुईगल
ईट्टा (माटो मसला)	३५० मि.मि	-	-
दुङ्गा (माटो मसला)	३५० - ४५० मि.मि	-	-
ईट्टा (सिमेन्ट मसला)	२३० मि.मि	तल्लो तल्ला - ३५० माथिल्लो तल्ला - २३०	तल्लो तल्ला - ३५० माथिल्लो तल्ला - २३०
दुङ्गा (सिमेन्ट मसला)	३५० - ४५० मि.मि	तल्लो तल्ला - ४५० माथिल्लो तल्ला - ३५०	तल्लो तल्ला - ४५० माथिल्लो तल्ला - ३५०



६	कुसी सतह (डि.पि.सि)	सामान्य कुरा	कुसी सतहको लेवल जमीन सतह भन्दा कमतीमा ३०० मिमि माथि हुनुपर्छ ।			
		मोटाई	नरम र मझम माटोमा पट्टीको मोटाई १५० मिमि र ७५ मिमि हुनुपर्छ भने कडा माटोमा ७५ मिमि हुनुपर्छ ।			
७	गारो	बोडाई	पट्टी वा ब्यान्डको चौडाई गारोको चौडाई भन्दा कम हुनुहुँदैन ।			
		इण्डी	डहान १५० मिमि उचाई भएको पट्टी प्रयोग भएको अवस्थामा १२ मिमि व्यास भएको ४ वटा मुख्य डण्डी गल्नुपर्छ भने ७५ मिमि मोटाई भएको पट्टीमा २ वटा १२ मिमि व्यास भएको डण्डी गल्नुपर्छ । ६ मिमि व्यास भएको रिङ स्टिच पट्टी (मध्य पट्टी) गारोको बारितार लगाउनुपर्छ । १५० मिमि सेंटर देखि सेन्टरमा गल्नुपर्छ ।	कठको पट्टी २ वटा ७५ मिमि र ३८ मिमि साइजको कठको रिप्लवाई गारो संग सरी ५० मिमि र ३८ मिमि कठको पट्टीले १ वटा मुख्य डण्डी गल्नुपर्छ भने ७५ मिमि मोटाई देखि सेन्टरको दुरीमा बाँड्नुपर्छ । स्टिच पट्टी (मध्य पट्टी) गारोको बारितार लगाउनुपर्छ ।		
		सामान्य कुरा	गारोहरू कुटी मिलाएर सिगा ठाडी हुने गरी लगाउनुपर्छ । गारोहरूको ठाडी जोर्नीहरू एउटै सीगा रेखामा पर्ने नभिन जोर्नीहरूलाई छुट्टै लगाउनुपर्छ । सबै गारोहरू एक आपसमा राम्ररी बाँडिने गरी लगाउनुपर्छ । गारोको सुर र जोर्नीहरूमा लामो बारपार बुझाको प्रयोग गर्नुपर्छ ।			
		मोटाई	एक तल्ले भवनको गारोको मोटाई ३५० - ४५० मिमि भन्दा कम हुनुहुँदैन ।			
८	गारोमा राखिने खुल्ला भाग	कुँची माने बारपार बुझा	गारोको मोटाई बराबरको कुँची माने बारपार बुझा पलेक ६०० मिमि को ठाडी दूरी र १.२ मी को तैसी दुरीमा गल्नुपर्छ ।			
		जोर्नी	यसलाई जोर्नीहरूको मोटाई २० मिमि भन्दा बढी र १० मिमि भन्दा कम हुनुहुँदैन ।			
		आइ दिने गारो	यदि गारोको लम्बाइ छैरे लामो भयो भने बाइ दिने गरी छुट्टै गारो १ वटातयककठ लगाउनु पर्दछ । यस्ता आइ दिने गारो र मिटर सन्दा टाढा गल्नु हुँदैन । यसको न्युतम मोटाई मुख्य गारो बराबरको हुनु पर्दछ र आधारको न्युतम चौडाई गारोको उचाईको १/६ भाग हुनुपर्दछ । साथै माथिल्लो भागको चौडाई कोसिममा गारो बराबर हुनु पर्दछ ।			
		कुली गारो	कठ र जस्ता पाता जस्तो हलका सामग्रीको प्रयोग गर्नुपर्छ ।			
९	तेस्रो बन्धन	सामान्य कुरा	सबै भ्रमाल डोकाको लागि भ्रमाल गुनिको पट्टी र भ्रमाल डोका माथिको पट्टी एउटै तहमा गल्नुपर्छ । भ्रमाल र डोका गारोको सुरबाट कोसिममा ६०० मिमि. वा सानो भ्रमालडोकाको उचाईको १ चौथाइको दुरीमा हुनुपर्छ ।			
		कुल लम्बाई	गारोमा राखिने खुल्ला भागको कुल लम्बाइ होक गारोको लम्बाइको २०% भन्दा बढी हुनुहुँदैन ।			
१०	छाना	दूरी	गारोमा राखिने खुल्ला भागहरू बीचको तेस्रो दूरी ६०० मिमि अथवा तेस्रो खुल्ला भागको उचाईको १/२ भन्दा कम हुनुहुँदैन ।			
		तेस्रो पट्टीहरू भवनको जग, डि. पि. लि., भ्रमाल डोकाको तल्लो र माथिल्लो सतह र छानाको सतहमा पूरै गारो भरी लगाउनुपर्छ ।				
		मेल पट्टी				
		भ्रमालको तल्लो सतह)				
११	तेस्रो बन्धन	सिस्टेम पट्टी	खुल्ला भागको माथिल्लो सतहमा सिस्टेम ब्यान्ड गल्नुपर्छ । यदि भ्रमालडोकाको चौडाई र खुला भाग माथीको उचाई १५२० मि. मि र ९०० मि. मि. छ भने यसको न्युतम मोटाई ७५ मिमि को हुन्छ । यदि खुल्ला भागको चौडाई ९०० मि. मि. भन्दा बढि भागमा १५० मिमि मोटाईको सिस्टेम ब्यान्डको प्रयोग गर्नुपर्छ ।	कठको पट्टी २ र ७५ मिमि र ३८ मिमि कठ लाई गारो संग सरी ५० मिमि र ३८ मिमि कठको पट्टीले १ वटा मुख्य डण्डी गल्नुपर्छ । यी डण्डीहरूलाई २५ मिमि को कमर हुने गरी इलान गरी छोप्नुपर्छ । १५० मिमि भन्दा बढि भागमा १५० मिमि मोटाईको सिस्टेम ब्यान्डको प्रयोग गर्नुपर्छ ।		
		स्टिच पट्टी	न्युतम मोटाई ७५ मिमि हुन्छ ।			
		छानाको पट्टी	सुर र जोर्नीमा उचाई तर्फ ५०० देखि ७०० मि. मि. को दुरीमा रिच्यको प्रयोग गर्नु पर्दछ ।	स्टिच पट्टी (मध्य पट्टी) गारोको बारितार लगाउनुपर्छ ।		
		इण्डी	न्युतम मोटाई ७५ मिमि हुनुपर्छ ।			
१२	छाना	इण्डी	१५० मिमि मोटाईको पट्टी भएको अवस्थामा १२ मिमि व्यास भएको ४ वटा मुख्य डण्डी गल्नुपर्छ भने ७५ मिमि मोटाई भएको पट्टीमा २ वटा १२ मिमि व्यास भएको डण्डी गल्नुपर्छ । ६ मिमि व्यास भएको रिङ १५० मिमि सेंटर देखि सेन्टरमा गल्नुपर्छ । यी डण्डीहरूलाई २५ मिमि को कमर हुने गरी इलान गरी छोप्नुपर्छ ।			
		बोडाई	स्टिच ब्यान्डको पट्टीमा २ वटा ८ मिमि व्यास भएको मुख्य डण्डी गल्नुपर्छ ।			
		छडको तान	डण्डीको लम्बाइ नतुंगी कट्याउनु परेमा कट्याउने भागको लम्बाइ डण्डीको व्यासको ६० गुणा हुनुपर्दछ ।	कठको मुख्य रिप्लवाई ४ वटा किल्ला र कठको पट्टिलाई २ वटा किल्लाले डोक्नुपर्छ ।		
		सामान्य कुरा	जस्तै ८ मिमि को डण्डी भागमा ४६० मिमि, १० मिमि डण्डी भागमा ६०० मिमि, १२ मिमि डण्डी भागमा ७२० मिमि र १६ मिमि डण्डी भागमा ९६० मिमि हुनुपर्छ ।	जस्ता किल्ला प्रयोग गर्नु सकिन्छ ।		

29

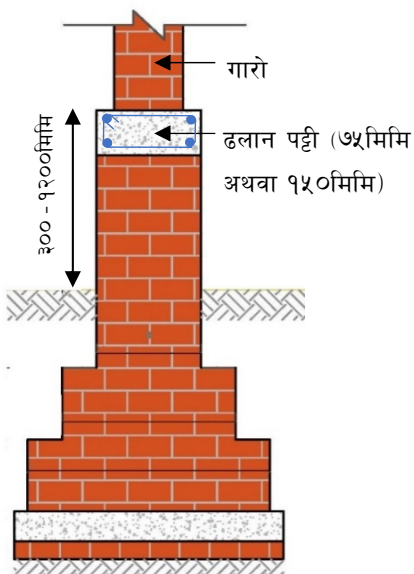
फोटो: काठको प्रबलित पट्टी निर्माण



६. कुर्सी सतह(डि.पि.सि)



फोटो: प्रबलित ढलान पट्टी निर्माण

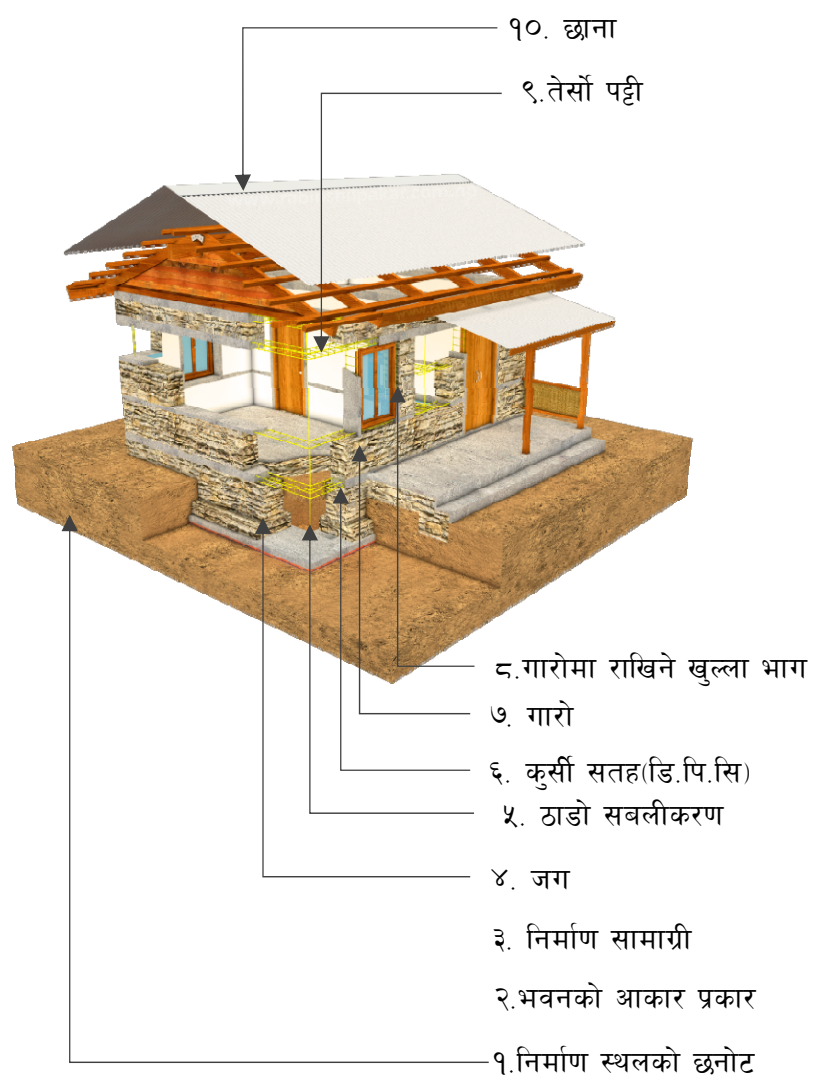


पट्टीको मोटाई	डण्डीको मोटाई
७५मिमि	२ - १२मिमि
१५० मिमि	४ - १२मिमि



		सामान्य कुग	कुसी सतहको तिराल जमीन सरह भन्दा कमतीमा ३०० मिमि माथि हुनुपर्छ ।	
६	कुसी सतह (डि.मि.सि)	मोटाइ	नरम र मध्यम माटोमा पठुको मोटाई १५० मिमि र ७५ मिमि हुनुपर्छ भने कडा माटोमा ७५ मिमि हुनुपर्छ ।	
		चौडाइ	पट्टी वा व्याङको चौडाइ गारोको चौडाई भन्दा कम हुनुहुँदैन ।	
			कठको पट्टी	
		झण्डी	१५० मिमि उचाई भएको पट्टी प्रयोग भएको अवस्थामा १२ मिमि व्यास २ वटा ७५ मिमि ह ३८ मिमि साइजको कठको स्ट्रुप्लाई गारो संग संग ४० मिमि X ३८ मिमि काठको पट्टीले भएको ४ वटा मुख्य झण्डी राखनुपर्छ भने ७५ मिमि मोटाइ भएको पट्टीमा २ (Batten) ४०० मिमि सेन्टर देखि सेन्टरको दुरीमा बाउनुपर्छ । बटा १२ मिमि व्यास भएको झण्डी राखनुपर्छ । ६ मिमि व्यास भएको रिड्डिटिच पट्टी (मात्र पट्टी) गारोको बरिपर लगाउनुपर्छ । १५० मिमि सेन्टर देखि सेन्टरमा राखनुपर्छ ।	
७	गारो	सामान्य कुग	भाराहेरु कट्टी मिलाएर सिगा ठाउँ हुने तरी लगाउनुपर्छ । गारोहरुको ठाउँ जोर्नीहरु एउटै सीधा रेखामा पर्ने नदिन जोर्नीहरुलाई छुटेर लगाउनुपर्छ । सबै गारोहरु एक आपसमा राम्रो ढाँचिने तरी लगाउनुपर्छ । गारोको पुर् र जोर्निहरुमा लामो बारपर दिशको प्रयाप्त गर्नुपर्छ । एक तल्ले भवनको गारोको मोटाई ३४० - ४४०मिमि भन्दा कम हुनुहुँदैन । मसलाको जोर्नीहरुको मोटाइ २० मिमि भन्दा बढी र १० मिमि भन्दा कम हुनुहुँदैन । यदि गारोको लम्बाइ धेरै लामो भयो भने आइ दिने तरी छुटेर गारो (Buttress) उठाउनु पर्दछ । यस्ता आइ दिने गारो ३ मिटर भन्दा टाढा राखा हुँदैन । यसको न्यूनतम मोटाइ मुख्य गारो सरावको हुनु पर्दछ र श्राधायको न्यूनतम चौडाई गारोको उचाईको १/६ भाग हुनुपर्छ । साथै माथिल्लो भागको चौडाई कोनमा गारो सरावक हुनु पर्दछ । अट र जस्ता पाता जस्तो हलुका सामग्रीको प्रयोग गर्नपर्छ ।	
		मोटाइ		
		जोर्नी		
		आइ दिने गारो		
८	गारोमा राखिने खुल्ला भाग	कुसी गारो		
		सामान्य कुग	सबै भन्दाथुला ठाउँको लागि भन्दाथुला गुनिएको पट्टी र भन्दाथुला होका माथिको पट्टी एउटै तहमा राखनुपर्दछ । भन्दाथुला र होका गारोको सुरवाट कोनमा ६०० मिमि. वा माथो भन्दाथुलाको उचाइको १ चौडाइको दुरीमा हुनुपर्छ । गारोमा राखिने खुल्ला भागको कूल लम्बाइ हेरेक गारोको लम्बाइको ३०% भन्दा बढी हुनुहुँदैन ।	
		कुल लम्बाई		
		दुरी	गारोमा राखिने खुल्ला भागहरु बीचको तेलो र माथिल्लो सतह र छानाको सतहमा पुर् गारो भरी लगाउनुपर्छ ।	
९	तेस्रो बन्धन	मेल पट्टी	हलान	कठको पट्टी
		भन्दाथुलाको तल्लो सतह)	त्युनतम मोटाई ७५ मिमि हुनु पर्छ ।	२ X ७५ मिमि X ३८ मिमि काठ लाई गारो संग संगी ४० मिमि X ३८ मिमि काठको पट्टीले (Batten) ४०० मिमि सेन्टर देखि सेन्टरको दुरीमा बाउनुपर्छ ।
		लगेट पट्टी	खुल्ला भागको माथिल्लो सतहमा लिटेल व्यान्ड राखनुपर्छ यदि भन्दाथुलाको चौडाई र खुल्ला भाग माथीको उचाई १५२० मि. मि र ९०० मि. मि. छ भने यसको न्यूनतम मोटाइ ७५ मिमि को हुन्छ । यदि खुल्ला भागको चौडाई ९०० मि. मि. भन्दा बढि भएमा १५० मिमि मोटाइको लिटेल व्यान्डको प्रयोग गर्नुपर्छ ।	स्टिच पट्टी (मात्र पट्टी) गारोको बरिपर लगाउनुपर्छ ।
		भन्दाथुला होकाको माथिल्लो सतह)	त्युनतम मोटाई ७५ मिमि हुन्छ ।	
१०	छाना	स्टिच पट्टी	सुर र जोर्नीमा उचाई तर्फ ४०० होक् ७०० मि.मि. को दुरीमा स्टिचको प्रयोग गर्नु पर्दछ ।	
		छानाको पट्टी	न्यूनतम मोटाइ ७५ मिमि हुनुपर्छ ।	
		झण्डी	१५० मिमि मोटाइको पट्टी भएको अवस्थामा १२ मिमि व्यास भएको ४ वटा मुख्य झण्डी राखनुपर्छ भने ७५ मिमि मोटाइ भएको पट्टीमा २ वटा १२ मिमि व्यास भएको झण्डी राखनुपर्छ । ६ मिमि व्यास भएको निम्न १५० मिमि सेन्टर देखि सेन्टरमा राखनुपर्छ । यी झण्डीहरुलाई २५ मिमि को कमर हुने तरी हलान तरी छोप्नुपर्छ । स्टिच व्यान्डको पट्टीमा २ वटा २ मिमि व्यास भएको मुख्य झण्डी राखनुपर्छ ।	
		चौडाई	झण्डीको लम्बाइ नपुगी खट्याउनु पर्ना खट्याउने भागको लम्बाइ झण्डीको व्यासको ६० गुणा हुनुपर्दछ । जस्तै न मिमिको झण्डी भएका ४८० मिमि, १० मिमि झण्डी भएका ६०० मिमि, १२ मिमि झण्डी भएका ७२० मिमि र १६ मिमि झण्डी भएका ९६० मिमि	कठको मुख्य स्ट्रुप्लाई ४ वटा कित्ला र कठको पहिलाई २ वटा कित्ला ले डोल्नुपर्छ । ५मिमि काठको कित्ला अथवा ३.१५ मिमि जस्ता कित्ला प्रयोग गर्ने सकिन्छ ।
१०	छाना	सामान्य कुग	हलानले छाना बनाउन नगरकेमा जस्तापाता जस्ता हलुका सामान प्रयोग गरी छाना बनाउनु पर्दछ ।	
		मोटाई		
		चौडाई	छाना तथा तल्लार गारो संग उपयुक्त तरिकाले ढाँचिने हुनुपर्छ ।	
		झण्डी	छानाका २५ वा इलिमहरु जाँच डाँचेको ताँच (fracture) गराउनुपर्छ ।	

■ १० ध्यान दिनुपर्ने महत्वपूर्ण बिषयहरू



५. ठाडो सबलीकरण



ठाडो काठ (७५ मि.मि. X १०० मि.मि.)

तेर्सो काठ २ X ७५ मि.मि. X ३८ मि.मि.

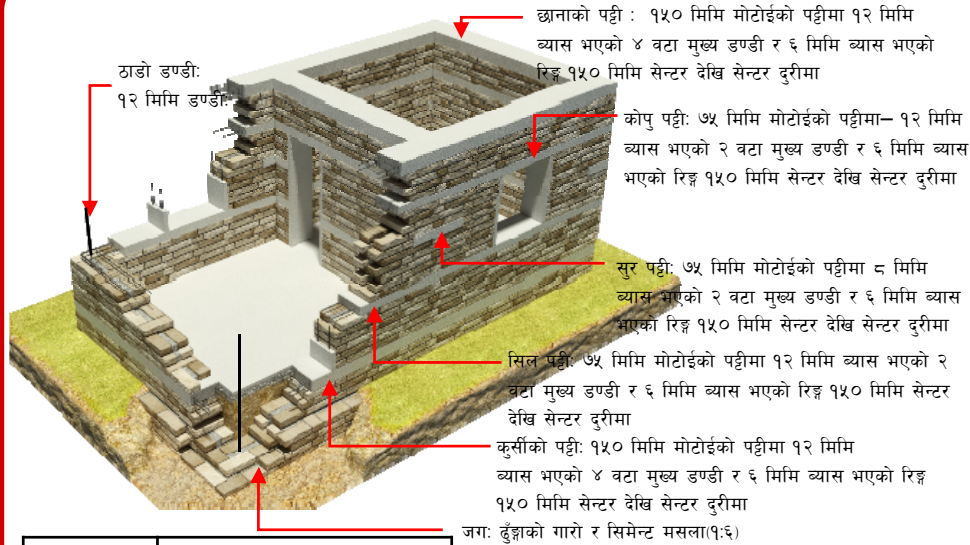
काठको पट्टी ५० मि.मि. X ३८ मि.मि. प्रत्येक ५०० मि.मि. सेन्टर देखि सेन्टरमा

यदि पुरानो जग प्रयोग गर्ने हो भने कुर्सि पट्टी देखि अंकुश गर्नुपर्छ। अंकुश गर्ने लम्बाई डण्डीको व्यासको ६० गुणा हुनुपर्छ।



फोटो: काठको ठाडो सबलीकरण

५. ठाडो सबलीकरण



तल्लाको संख्या	डण्डीको व्यास	
१ तल्ले	१२ मि.मि	
२ तल्ले	जमिन तल्ला	१६ मि.मि
	पहिलो तल्ला	१२ मि.मि



फोटो: ठाडो सबलीकरण

१.निर्माण स्थलको छनोट

यदि निर्माणस्थल तल उल्लेखित अनुपयुक्त स्थानमा भए भवन निर्माण कार्य गर्नुहुदैन । यदि तल उल्लेखित स्थानमा भए विशेषज्ञसँग सल्लाह लिएर मात्र निर्माण कार्य गर्नु पर्दछ ।



भौगर्भिक चिरा परेको ठाउँ । पहिरो जान सक्ने क्षेत्र



ढुङ्गा भर्ने ठाउँ



नदीको बगर वा सिमसार ठाउँ



भिरालो क्षेत्र



माटोले भरेको वा पुरुवा माटो भएको स्थान

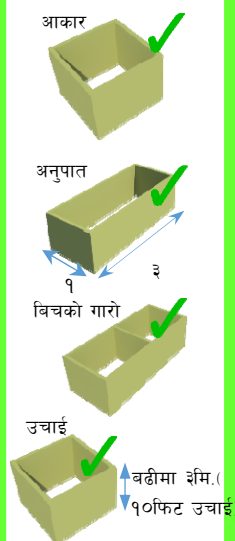


समथर जमिन

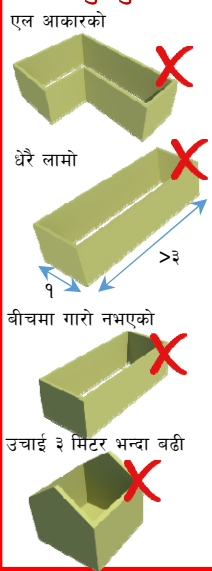


२. भवनको आकार प्रकार

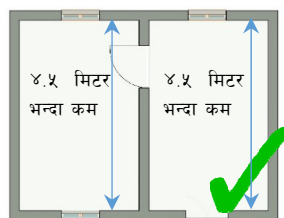
उपयुक्त



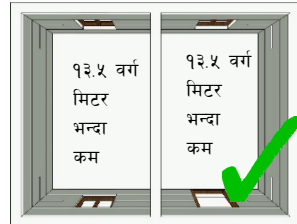
अनुपयुक्त



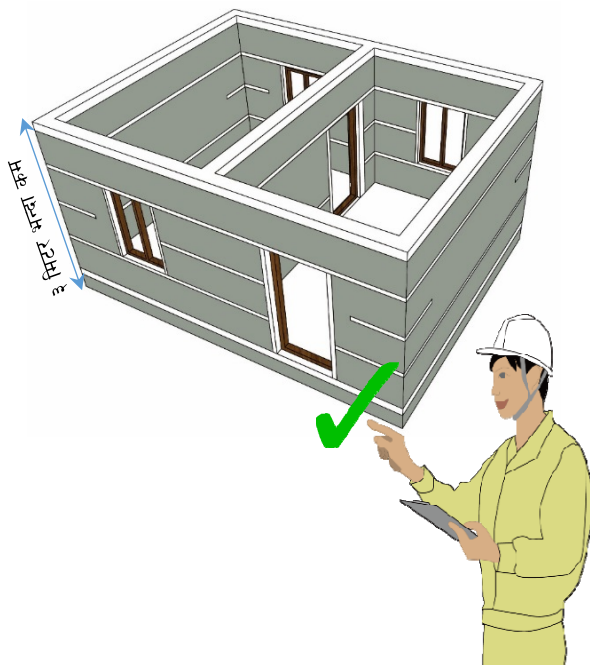
➤ कोठाको लम्बाई:



➤ कोठाको नाप:

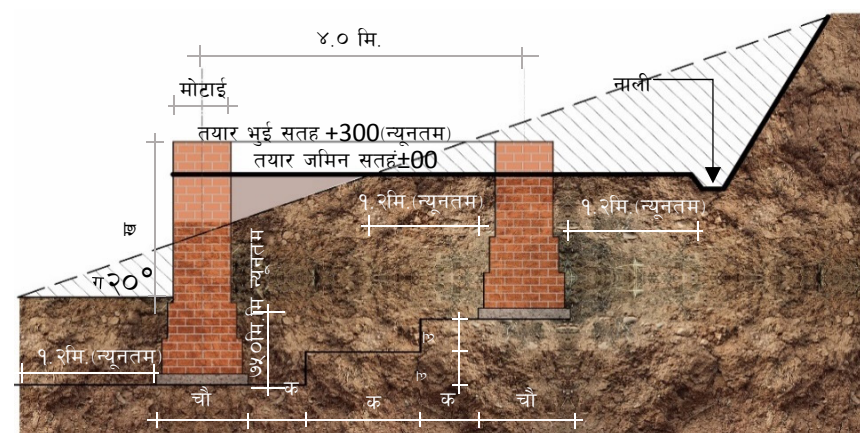


➤ गारोको उचाई:



४. जग

भिरालो जग्गामा जग बनाउने तरिका



क= न्युनतम मोटाईको दुई गुणा अथवा १.० मि जुन बढि हुन्छ ।

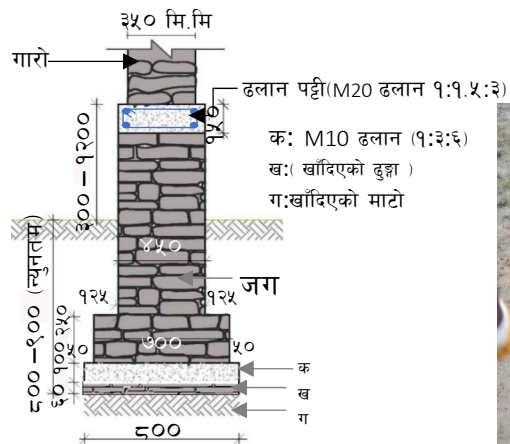
ख = अडयाउने टेवा पर्खाल नराख्दा अधिकतम १ मिटर

ग = अधिकतम ढाल २० डिग्री

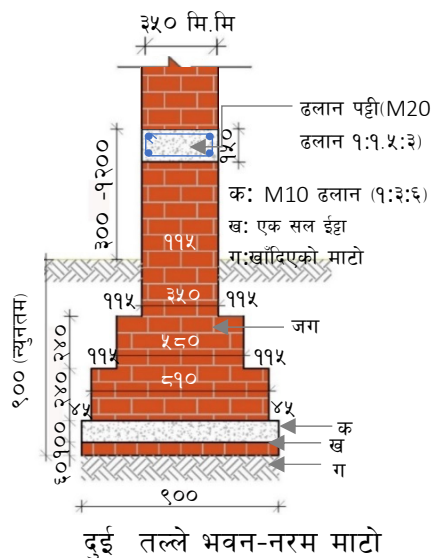
उ = अधिकतम ०.३ मि

जमिन सकेसम्म समथर हुनुपर्छ । यदि जमिन भिरालो छ भने जमिनलाई विभिन्न तह तहमा खारेर निर्माण कार्य गर्नुपर्छ (लम्बाईमा १ मि. (३.२८ फिट) र उचाईमा ०.३०४८ मि. (१ फिट) घर बनाउने भाग सम्माई घर निर्माण गर्नुपर्छ । अधिक भिरालो जमिनमा टेका पर्खाल लगाएर मात्र घर बनाउनुपर्छ ।

४. जग

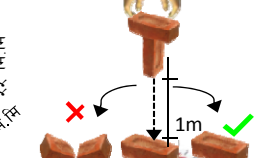
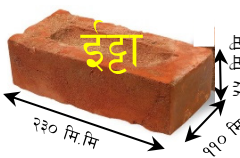


१ तल्ला (नरम माटो), २ तल्ला (मध्यम माटो)



३. निर्माण सामग्री

सिमेन्ट मसला



धेरै खिया लागेको डण्डी प्रयोग गर्नुहुदैन ।

३. निर्माण सामाग्री

कंक्रीटको मिश्रण:

M20 ग्रेड कंक्रीट

न्यूनतम कम्प्रेसिभ बल: 20N/mm² (20MPa)

नोमिनल मिश्रण अनुपात: १:१.५:३ (सिमेन्ट : बालुवा : गिट्टी)

पानी र सिमेन्टको अनुपात: अधिकतम ०.६

लगभग

१ एक बाल्टिन सिमेन्ट र १.५ बाल्टिन बालुवा सुख्खा मिसाउने

सिमेन्ट र बालुवालाई समानरूपमा मिश्रण गर्ने

१ भाग सिमेन्ट
१.५ भाग बालुवा

२ त्यस पछि ३ बाल्टिन गिट्टी मिसाउने विचबाट छेउतिर साबेल चलाउने, त्यसपछि फेरी बीचतिर लग्ने र फेरी छेउतिर ल्याउने

३ भाग गिट्टी

३ विचभागमा खाल्डो बनाउने र विस्तारै पानी हाल्दै मसला वल्टाई पल्टाई गदै जाने

४ सबै सामाग्रीहरु समान रूपले नमिसिए सम्म मिश्रण गर्ने

५ कंक्रीटको गुणस्तर जाँच गर्ने

राम्ररी मिसिएको लस्सा भएको, पानी ठिक मात्रामा पुगेको

* यदि कंक्रीटको मिश्रण अनुपात १:२:४ भएमा १ बाल्टिन सिमेन्ट, २ बाल्टिन बालुवा, चार बाल्टिन गिट्टी र एक बाल्टिन पानीको प्रयोग गर्नुपर्छ।

३. निर्माण सामाग्री

मसलाको मिश्रण:

१:६ मसला

नोमिनल मिश्रण अनुपात: १:६ (सिमेन्ट : बालुवा)

१ पहिलो चरणमा ६ बाल्टिन बालुवा हाल्ने

६ भाग बालुवा

२ एक बाल्टिन सिमेन्ट थप्ने र साबेलले राम्ररी मिश्रण गर्ने

१ भाग सिमेन्ट

बालुवा र सिमेन्टलाई साबेलले राम्ररी सुख्खा फेट्ने

पानीको मात्रा नपुगेको

पानी ठिक मात्रामा पुगेको

पानीको मात्रा बढी भएको

३ यी सबै सामाग्रीहरु मिसाइसके पछि विचमा खाल्डो खन्ने र आधा बाल्टिन पानी खन्याउने

४ सबै सामाग्रीहरु समान रूपले नमिसिए सम्म मिश्रण गर्ने

५ मसलाको गुणस्तर जाँच गर्ने

पानी ठिक मात्रामा पुगेको