

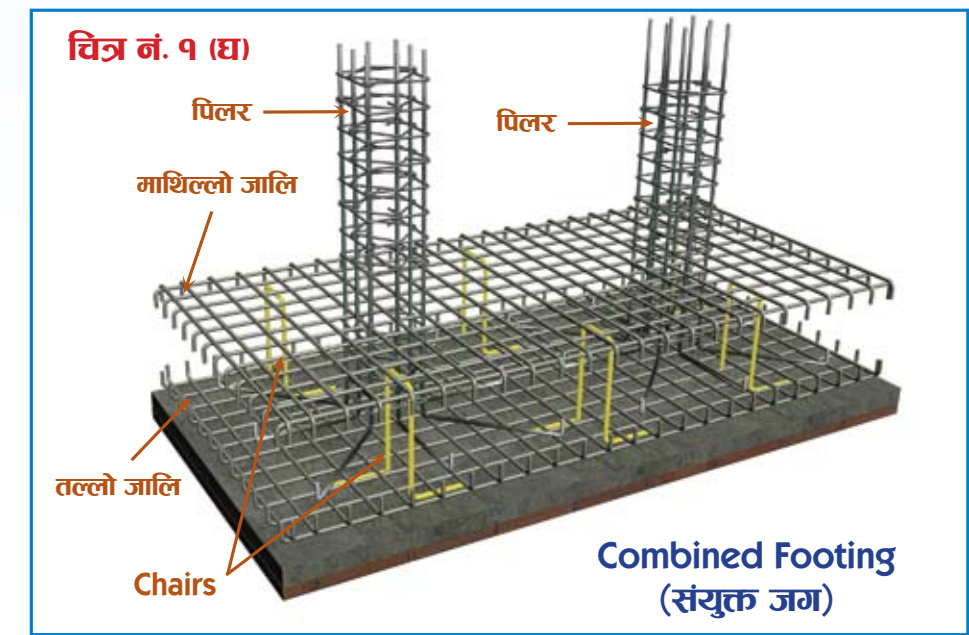
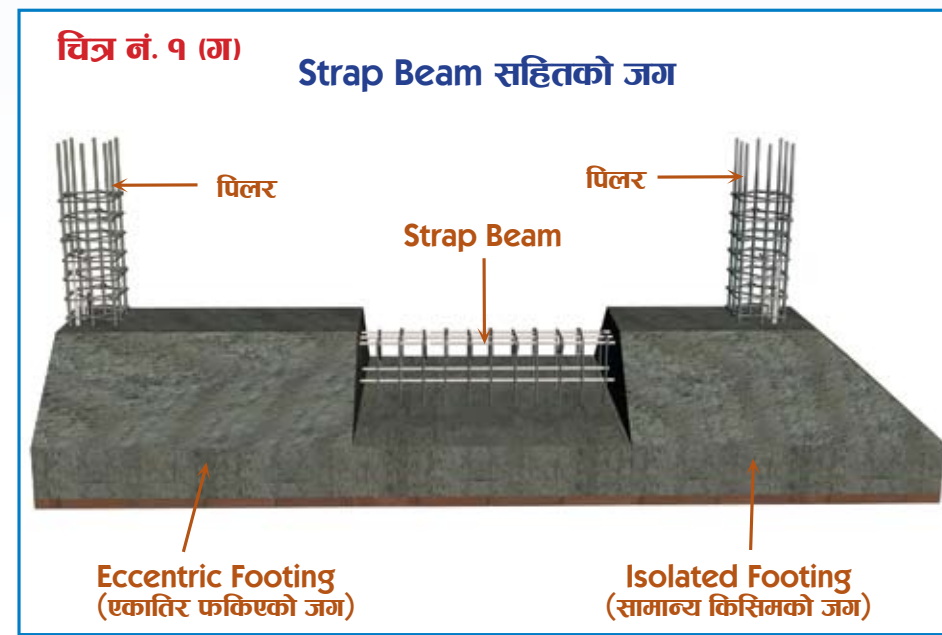
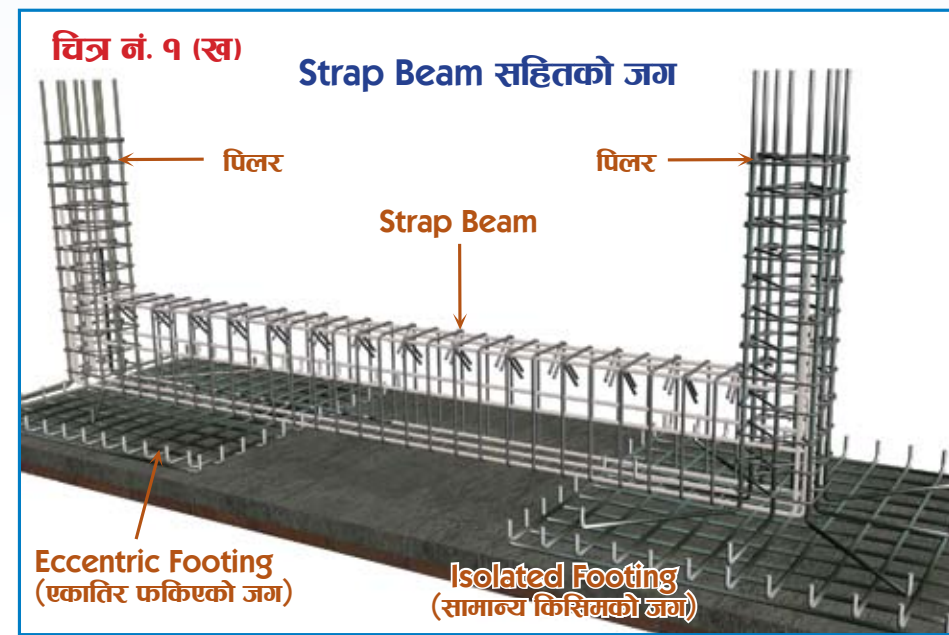
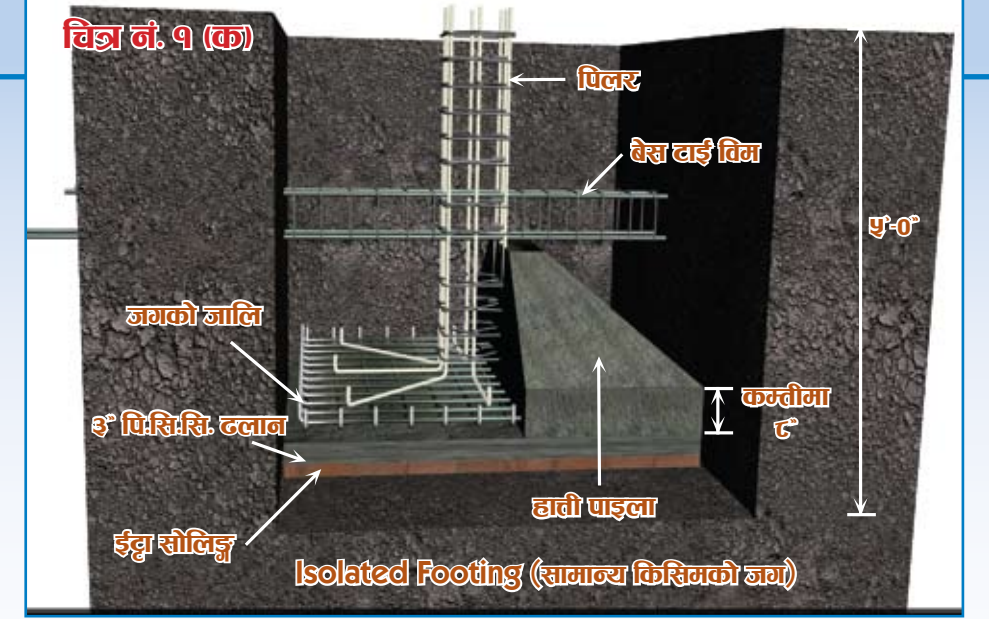
भूकम्प सुरक्षात्मक भवन निर्माणको लागि ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू

तीन तल्लासम्मको पिलरवाला भवन निर्माण गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू

(३ मी. X ४.५ मी. साइजसम्मको कोठा भएको भवनको लागि)

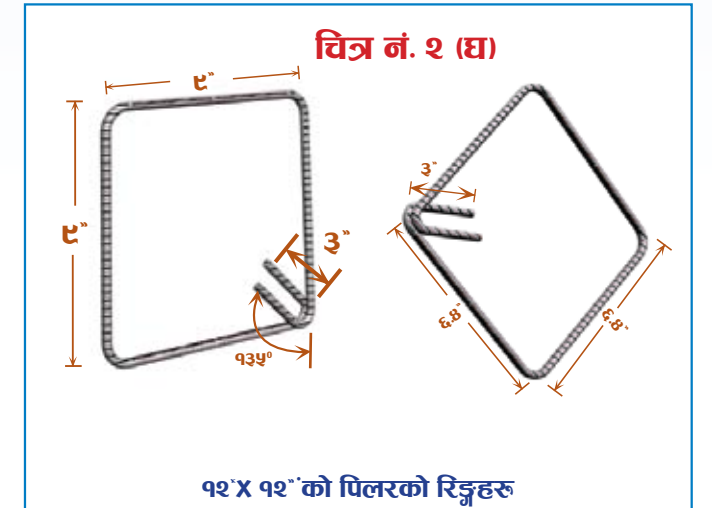
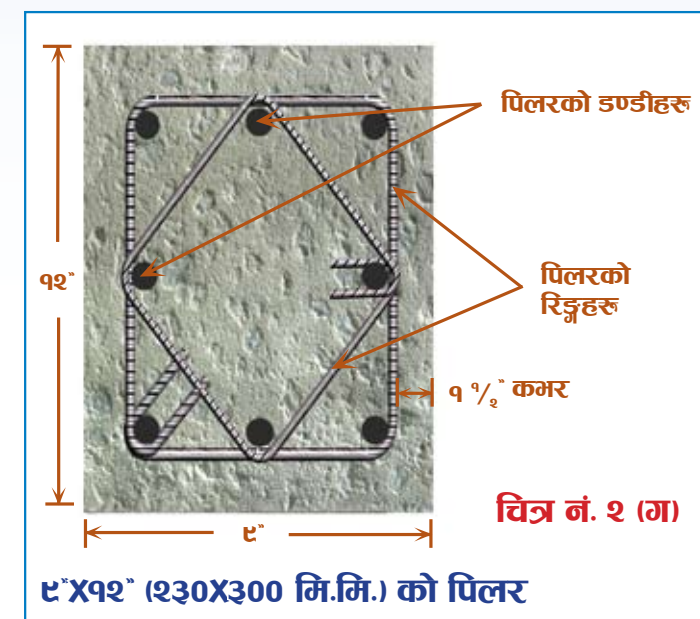
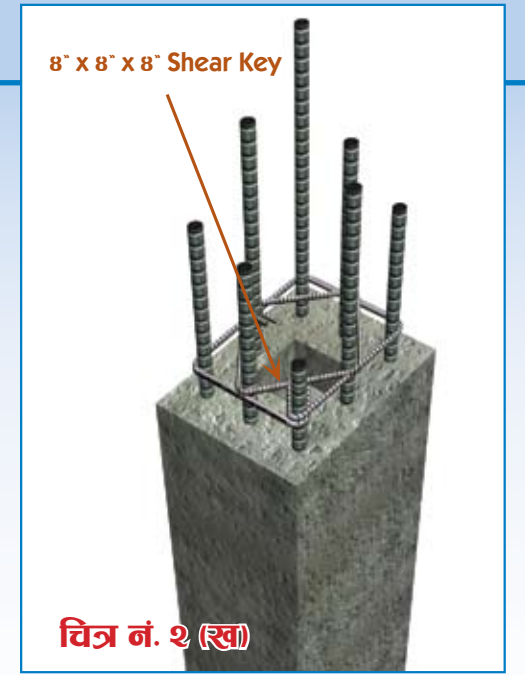
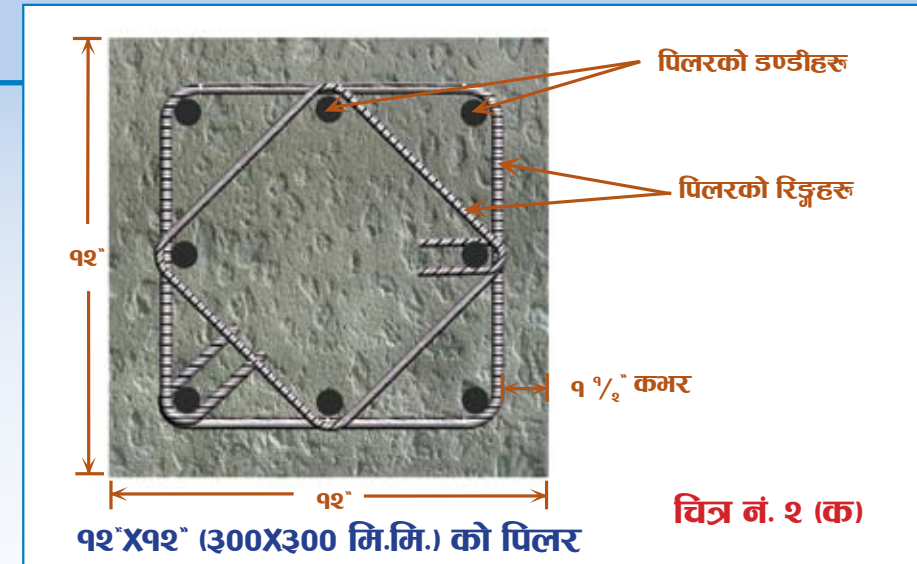
१. जग निर्माण

- जगको गहिराइ साधारणतया कमितीमा ५'-०" हुनु पर्छ ।
- पुरुवा माटोमा जग निर्माण गर्नु हुँदैन, जमिनको साविकको (Original) माटो भएको गहिराइ सम्म पुग्ने गरी जग निर्माण गर्नुपर्छ ।
- स्लोप गरी जग निर्माण गर्दा छेउको मोटाइ कमितीमा ८" हुनु पर्छ । (चित्र नं. १ क)
- छिमेकीको सांघसंग जोडिने गरी राखिएको पिलरहरूको जगमा दुईवटा पिलरको लागि संयुक्त जग निर्माण गर्नुपर्छ वा जगहरूलाई Strap Beam द्वारा जोड्नुपर्छ । (चित्र नं. १ ख र १ ग)
- पिलरहरू धेरै नजिक भएको अवस्थामा चित्र नं. १ घ मा देखाए कै दुईवटा पिलरको लागि संयुक्त जग निर्माण गर्नुपर्छ र जगले बोक्ने भार अनुसार एक तह वा दुई तह इण्डीको जाली राख्नुपर्छ ।
- जग ढलानमा अनिवार्य रूपमा माइब्रेटरको प्रयोग गर्नु पर्छ ।



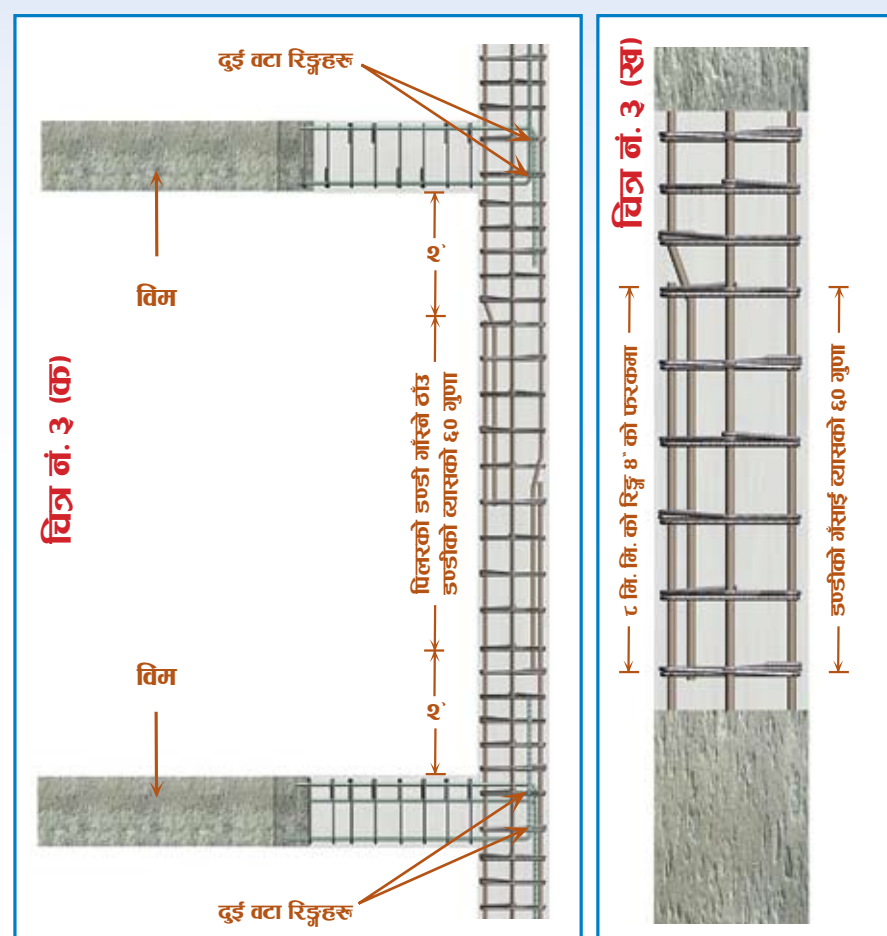
२. पिलर निर्माण

- भवनको भार पिलर हुँदै जगसम्म पुग्ने र भूकम्पीय भार (Seismic Load) समेत पिलरले लिने हुँदा पिलरहरू मजबूत हुनु आवश्यक छ ।
- ३ तल्लासम्मको घरहरूमा यदि पिलरहरू बीचको दूरी एकापट्टि १०'-०" (३ मी.) र अर्कोपट्टि १४'-०" (४.५ मी.) सम्म मात्र भएमा पिलरको साइज कमितीमा २" x १२" वा १२" x १२" हुनुपर्छ ।
- बाहिरी लाइन (Face) मा रहेको पिलरहरूमा कमितीमा ५ लाईन (१६ मि. मि.) को ४ वटा इण्डीहरू र मध्य भाग (Centre) मा परेका पिलरहरूमा कमितीमा ४ लाईन (१२ मि. मि.) को ८ वटा इण्डीहरू राख्नुपर्छ ।
- पिलरमा राखिने रिङ्गहरू कमितीमा ८ मि. मि. को हुनु पर्छ र विमको तल र माथि २'-०" उचाईसम्म ४-४ इन्चको फरकमा हुनुपर्छ भने मध्य भागमा ६-६ इन्चको फरक राख्न सकिनेछ । तर टाईविम मुनि सबै रिङ्गहरू ४-४ इन्चको फरकमा राख्नुपर्छ । रिङ्गको हुक चित्रमा देखाए जस्तै ३" लामो मित्रतिर १३५° मा मोड्नु पर्छ । (चित्र नं. २ घ)
- पिलरको ढलान सकेसम्म १:१.५:३ (१ सिमेन्ट:१.५ बालुवा: ३ रोडा) को अनुपातमा कंक्रीट राखी माइब्रेटर प्रयोग गरी गर्नुपर्छ । पिलरमा १.५" (४० मि. मि.) को कंक्रीट कभर (पिलरको फर्मा र ठाडो इण्डीको बीचको दूरी) राख्नु पर्छ ।
- पिलर ढलान गरीसकेपछि २४ घण्टा पछि मात्र फर्माहरू सुरक्षित तवरले खोलिनु पर्छ । ढलान गरेको २४ घण्टा पछि देखि लगातार ७ दिनसम्म पिलरमा पानी हालि क्युरिङ (Curing) गर्नुपर्छ ।
- पिलर ढलान गर्दा पिलरको माथिल्लो सतहमा पुरानो र नयाँ ढलानबिच cold joint हुन नदिन र जोडाइ बलियो पार्न ४" x ४" x ४" को Shear Key राख्नु पर्छ । (चित्र नं. २ ख)



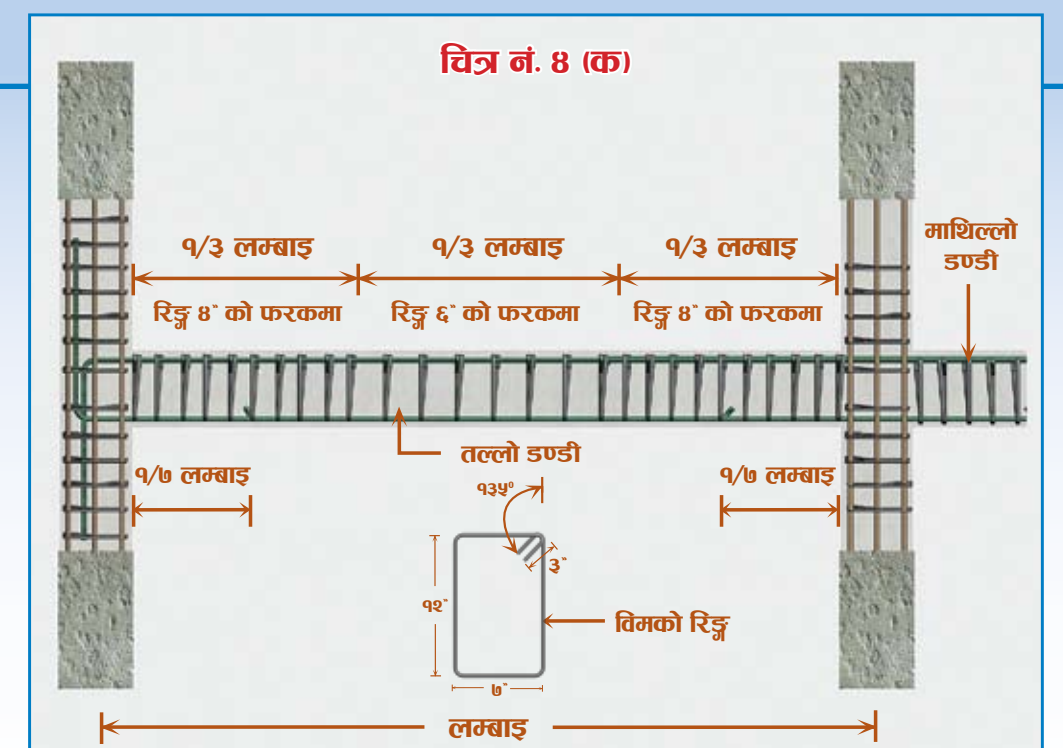
३. पिलरमा इण्डी गाँस्ने तरिका

- पिलरको इण्डी गाँस्नु परेमा सबै इण्डीहरू एकै लेभलमा नजोडी १'-०" देखि १'-६" सम्म तल माथि (Staggered) हुने गरी जोड्नु पर्छ । जोड्ने ठाउँ (Lapping) पिलरको मध्य भागमा पार्नु हुँदैन । (चित्र नं. ३ क)
- इण्डीहरूको गाँसाई विमबाट २'-०" माथिबाट शुरु गर्नुपर्छ या विमको २'-०" मुनिसम्म लज्न सकिनेछ । (चित्र नं. ३ क)
- इण्डी गाँस्दा इण्डीको व्यासको ६० गुणा लामो (१:२:४ कंक्रीट र टोर स्टिलको लागि) हुने गरी एकै ठाडो लाइनमा पर्ने गरी खप्दयाउनु पर्छ । पिलरको इण्डी गाँसिएको भागहरूमा रिङ्गहरू ४-४ इन्चको फरकमा राख्नु पर्छ । (चित्र नं. ३ ख)



४. विम निर्माण

- विममा कमितीमा ५ लाईन (१६ मि. मि.) को २/२ वटा इण्डीहरू तल्लो र माथिल्लो तहमा अनिवार्य रूपमा राख्नुपर्दछ ।
- यसको साथै विमको लम्बाइ अनुसार तलमाथि थप इण्डीहरू राख्नुपर्छ । माथिल्लो तहमा बस्ने इण्डीहरू थप गर्दा चित्र नं ४ क मा देखाए कै पिलरको बीचदेखि अर्को पिलरको बीच भागको लम्बाइको तीन भागको एक भाग लामो हुनुपर्छ । उक्त लम्बाइ पिलरको मित्री मोहडाबाट नापिनुपर्छ ।
- तल्लो तहमा इण्डीहरू थप गर्दा माथि भए कै पिलरको लम्बाइको ७ भागको १ भाग दुवैपट्टिबाट छाडि बीचमा राख्नुपर्छ । (चित्र नं. ४ क)
- विमको रिङ्ग राख्दा पिलर छेउ देखि १/३ भागसम्म ४-४ इन्चको फरकमा र बीचको भागमा ६-६ इन्चको फरकमा र कमितीमा ८ मि. मि. को इण्डी राख्नुपर्छ ।



राष्ट्रिय भवन निर्माण शक्ति-२०२० मा आधारित



नेपाल सरकार
भौतिक योजना तथा निर्माण मन्त्रालय
भूकम्पीय जोखिम न्यूनीकरण तथा पुनरुत्थान पूर्वतयारी कार्यक्रम - नेपाल
(Earthquake Risk Reduction and Recovery Preparedness Programme for Nepal)
(UNDP/ERRRP-Project: NEP/07/010)
शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग, ववरमहल, काठमाडौं
फोन नं. ४२६२४०४ | फ्याक्स: ४२६२४३१ | email: info@errrp.org.np | website: www.errrp.org.np | 2008-2009



भूकम्प सुरक्षात्मक भवन निर्माणको लागि ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू

तीन तल्लासम्मको पिलरवाला भवन निर्माण गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू

(३ मी. X ४.५ मी. साइजसम्मको कोठा भएको भवनको लागि)

५. विमको डण्डी गाँस्ने तरिका

» विमको तल्लो तहमा बस्ने डण्डीहरू गाँस्दा पिलरको छेउबाट कम्तीमा २'-०" छाडी मात्र गाँस्नु पर्छ तर विमको लम्बाइको बीचको एक चौथाइ भागमा डण्डी गाँस्नु हुँदैन । (चित्र नं. ५ क)

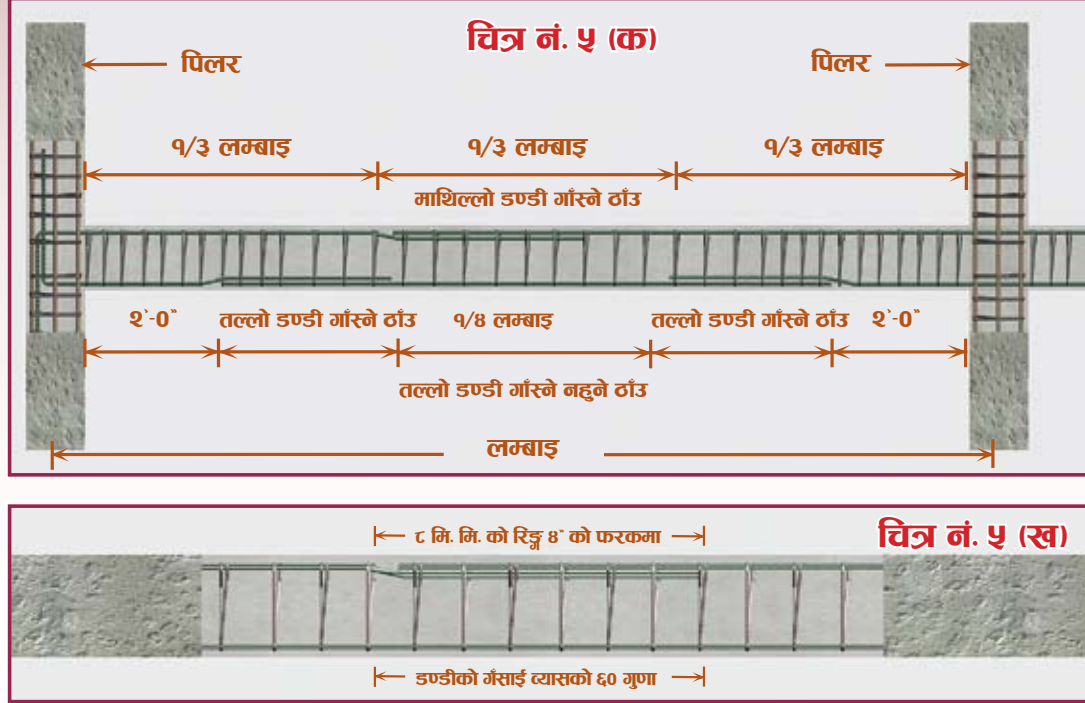
» विमको माथिल्लो तहमा बस्ने डण्डीहरू

गाँस्दा विमको लम्बाइको बीचको एक तिहाई भागमा मात्र गाँस्नु पर्छ । (चित्र नं. ५ क)

» डण्डीको गाँसाई डण्डीको व्यासको ६० गुणा राख्नु पर्छ (१:२:४ कंक्रीट र टोर रिटल डण्डी प्रयोग गर्दा) । (चित्र नं. ५ ख)

» गाँसाइको भाग भरी रिङ्गहरू ४-४ इन्चको फरकमा राख्नु पर्छ । (चित्र नं. ५ ख)

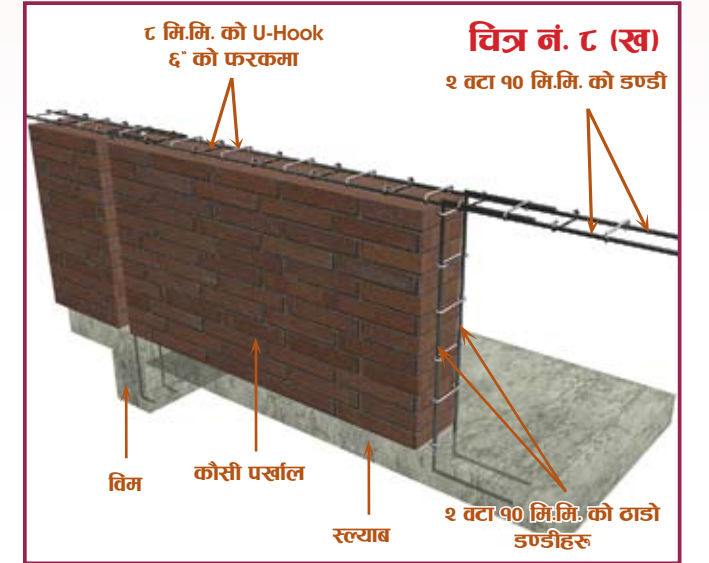
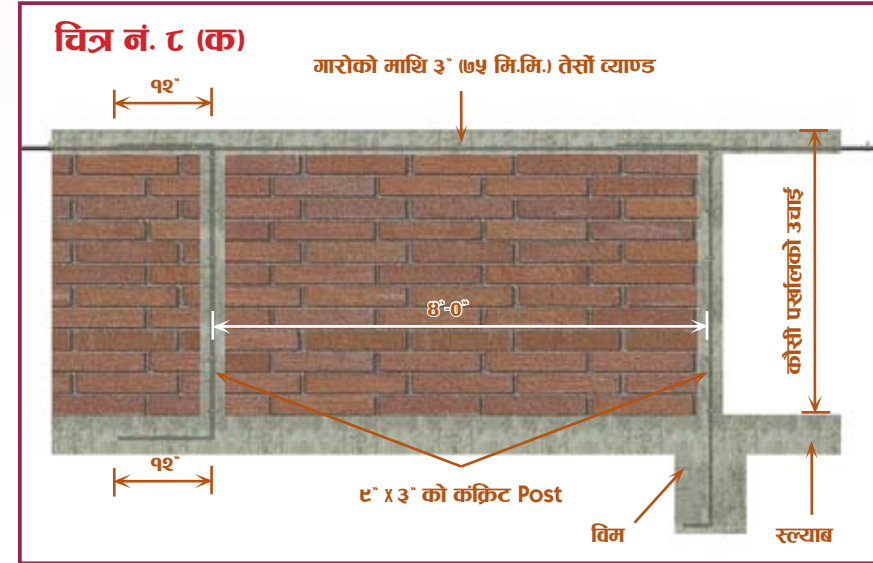
» विमको रिङ्गहरू कम्तीमा ८ मि.मि. को हुनुपर्दछ ।



८. कौसी पर्खालको व्याण्ड निर्माण (Parapet Band)

» कौसी / बरण्डाहरूको गारोलाई सुरक्षित पार्न Parapet Band हरू राख्नुपर्छ ।

» यसमा कौसी, बरण्डामा लगाउने गारोहरूमा बढीमा ४-४ फीट को दूरीमा स्ल्याब र विमहरूबाट २/२ वटा १० मि.मि. को डण्डीहरू निकाल्नु पर्छ र डण्डी रहेको ठाउँ वरिपरी ८ मि.मि. को U-hook रिङ्गहरू राखि २" X ३" को Post बलान गर्नुपर्छ । त्यसपछि गारोको माथि वारवार चित्रमा देखाए भैं गरी १० मि.मि. को २ वटा तेर्सो डण्डीहरू राखि ०'-३" मोटाइको तेर्सो व्याण्ड बलान गर्नुपर्छ । (चित्र नं. ८ क र ८ ख)

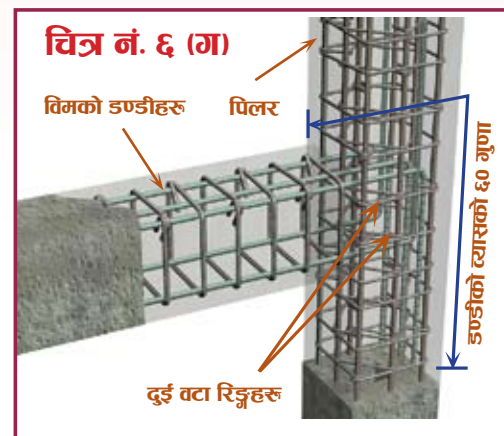
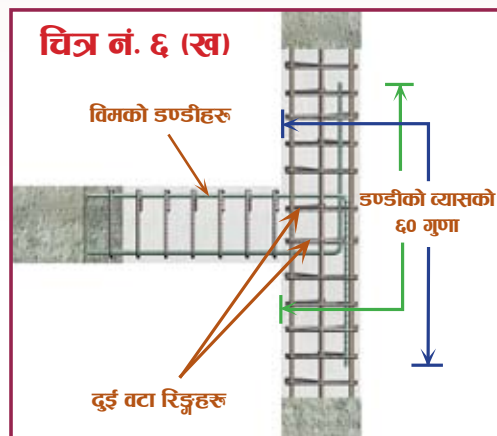
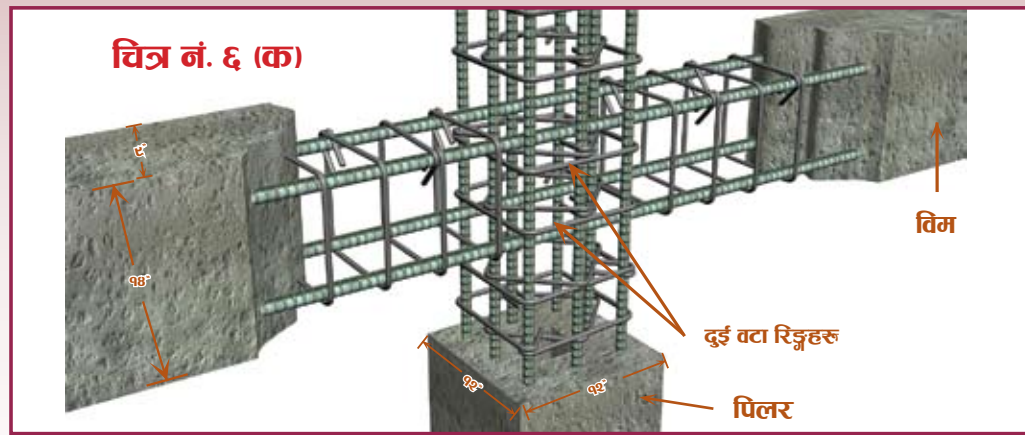


६. विम र पिलर जोडिने ठाउँमा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

» विमको सबै डण्डीहरू पिलरको डण्डीको मिश्रबाट लानु पर्छ । (चित्र नं. ६ क)

» विम टुंगोने स्थानका पिलरहरूमा विमको डण्डीहरू डण्डीको व्यासको ६० गुणा पिलरको मिश्र मोहडाबाट लम्बाइ बराबर हुनेगरी पिलरमा मोइनु पर्छ । तल्लो डण्डीहरू डण्डीको व्यासको ६० गुणा माथि मोइनु पर्छ र माथिल्लो डण्डीहरू डण्डीको व्यासको ६० गुणा तल मोइनु पर्छ । (चित्र नं. ६ ख, ६ ग)

» विम र पिलर जोडिएको ठाउँमा पिलरको मिश्र कम्तीमा २ वटा रिङ्गहरू राख्नु पर्छ ।

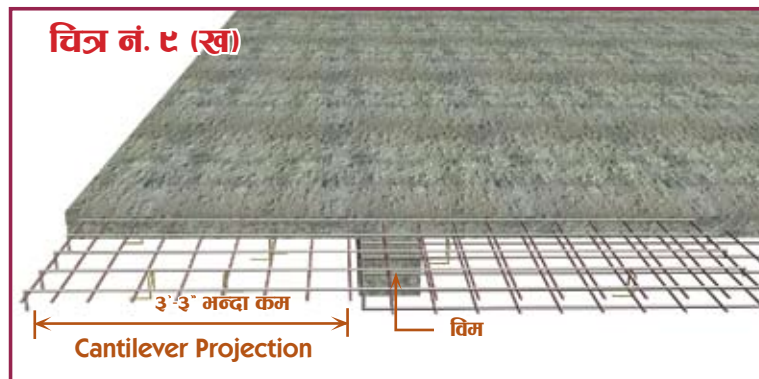
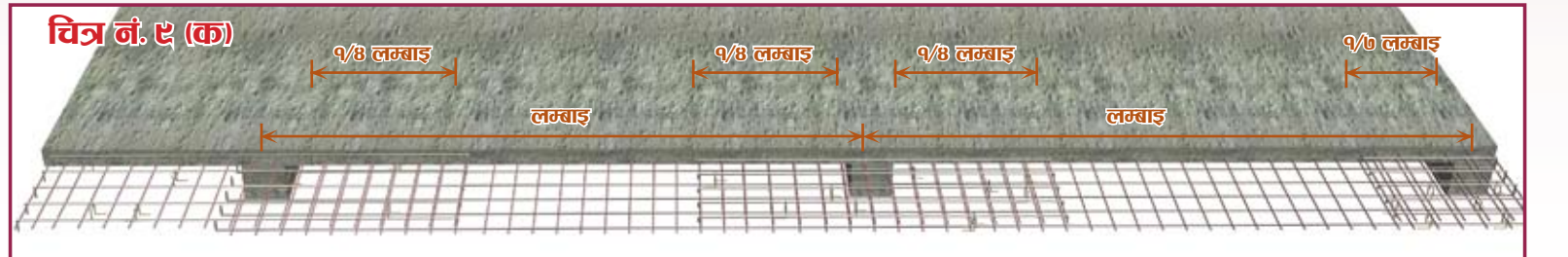


९. स्ल्याब निर्माण

» यदि कोठाको साइज ३ मी. X ४.५ मी. सम्म छ भने स्ल्याबका डण्डीहरूको लागि २.५ लाईन (८ मि.मि.) को डण्डी ६-६ इन्चको दूरीमा राख्नुपर्छ ।

» टप (Cantilever Projection) ३'-३" (१ मी.) सम्म भएमा स्ल्याबको माथि बड्याइने डण्डीहरूमा ३ लाईनको थप डण्डी (Extra Bars) राख्नु पर्छ । (चित्र नं. ९ ख)

» माथिल्लो डण्डीहरू (Top Bars and Crank Bars) भएको ठाउँमा डण्डी अड्याउन डण्डीको कुर्ची (Chairs) राख्नुपर्छ ।

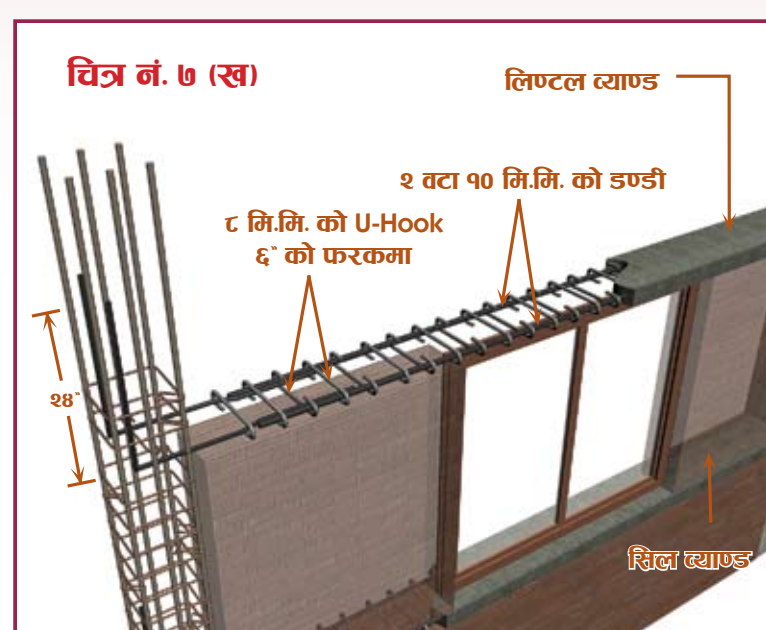
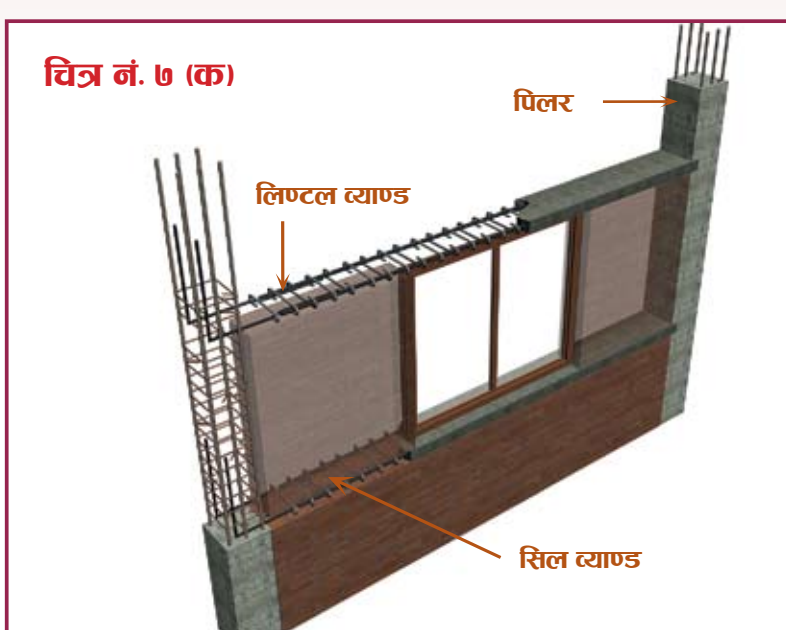


७. सिल र लिण्टल व्याण्डहरूको निर्माण (Sill and Lintel Band)

» गारोहरूको सुरक्षाको लागि भूयालको तल र माथि (सिल र लिण्टल लेभलमा) एवं ढोकाहरूको माथि लिण्टल लेभलमा कंक्रीटको पेटी (व्याण्ड) हरू राख्नुपर्छ । (चित्र नं. ७ क)

» यस्ता पेटीहरू एक पिलरदेखि अर्को पिलरसम्म जोडिएको हुनुपर्छ ।

» व्याण्डहरूको मोटाइ ३" भन्दा बढी हुनु हुँदैन र चौडाइ गारोभरिको हुनुपर्छ । (चित्र नं. ७ ख)



१०. मन्चाङ्ग बनाउँदा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू

» मन्चाङ्गको स्ल्याबको मोटाइ कम्तीमा ०'-५" (१२५ मि.मि.) हुनुपर्छ ।

» मन्चाङ्गको डण्डीहरू चित्र नं १० क मा देखाए भैं तलको डण्डी विमदेखि विमसम्म र माथिको डण्डी मोडिएको ठाउँबाट डण्डीको व्यासको ६० गुणा वा लम्बाइको ३ भागको १ भागसम्म (जुन बढी छ) राख्नुपर्छ ।

» मन्चाङ्गको खुड्किलाहरूमा १० मि.मि. को नोजबार राख्नुपर्छ र नोजबारलाई चित्रमा देखाए भैं ८ मि.मि. को वाईण्डरद्वारा बाँध्नुपर्छ । (चित्र नं. १० ख)

