

बहुतले भवनहरूको विस्तृत आवश्यकताहरू

(क) मध्यम उचाईका भवनहरूमा यी व्यवस्थाहरू हुनुपर्छ ।

- लिफ्टको व्यवस्था हुनुपर्छ ।
- मुख भन्दा बन्द प्रकारको र छुट्टै हुनुपर्छ । बैकल्पिक तथा आपतकालिन भन्दाहरूको एउटा छेउ खुला हुनुपर्छ ।
- छतको पखाल (Parapet Wall) को उचाई न्यूनतम १ मिटर सम्म हुनुपर्छ ।

(ख) उच्च उचाईका भवनहरूमा यी व्यवस्थाहरू हुनुपर्छ ।

- न्यूनतम २ वटा लिफ्ट हुनुपर्छ र आपतकालिन अवस्थामा उबार र निकासको लागि न्यूनतम एक अर्नि लिफ्ट हुनुपर्छ ।
- बैकल्पिक तथा आपतकालिन भन्दाहरूको व्यवस्था हुनुपर्छ र तिनीहरूको एउटा छेउ खुला हुनुपर्छ ।
- ५० मिटर भन्दा अरुमा भवनहरूमा न्यूनतम एउटा pressurised अर्नि प्रतिरोधात्मक भन्दा हुनुपर्छ र बाहिरी भन्दा हुनुहुँदैन ।
- दशौं तल्ला वा २५ मिटरमा जुन पहिला आउँछ त्यसमा १० वर्गमिटर वा ०.२ वर्ग मिटर प्रति प्रयोगकर्ता अनुस्यूको क्षेत्रफल मध्येको अधिकतम क्षेत्रफल कायम भएको शरण क्षेत्रको व्यवस्था हुनुपर्छ ।
- छतको पखाल (Parapet Wall)को न्यूनतम उचाई फिनिशिङ बाहेकको कम्तीमा १.२ मिटर हुनुपर्छ ।

अपाङ्गमैत्री व्यवस्थाहरू (Accessibility for Disabled)

Wheelchair प्रयोग गर्ने व्यक्तिको लागि

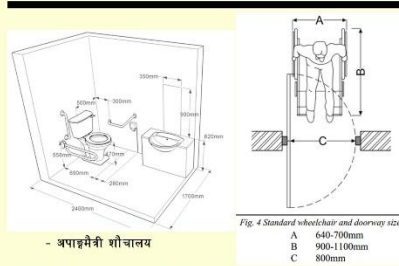
- प्रवेश ढाँचो चौडाई न्यूनतम ०.९ मिटर हुनुपर्छ ।
- कोल चेर १८० घुम्नका लागि १.८ मि. व्यास भएको खुला ठाउँ चाहिन्छ ।
- पस्ता घुम्नका लागि सार्वजनिक शौचालयहरू, अस्पतालहरू, ATM काउन्टरहरू जस्ता सार्वजनिक स्थलहरूमा पनि हुनुपर्छ ।
- अपाङ्गमैत्री शौचालयको चौडाई कम्तीमा १०० मि.मि. र लम्बाई कम्तीमा १६०० मि.मि., ढोकाको खुला भाग कम्तीमा ८०० मि.मि. हुनुपर्छ ।
- अपाङ्गमैत्री भवनहरू श्रेणी १, २, र ३ गरी तीन श्रेणीमा विभाजन गरीएकोछ ।

श्रेणी १: न्यूनतम पहुँच योग्य भवन

- १०० वर्गमिटर भन्दा कम क्षेत्रफल भएका सबै सरकारी तथा अर्ध सरकारी सार्वजनिक भवनहरू र छात्रवासहरू यसमा पर्दछन् ।

आवश्यक प्रावधानहरू:

- सार्वजनिक भवनहरूमा कोतमा एउटा प्रवेशद्वार Wheelchair प्रयोग गर्ने व्यक्तिले उपयोग गर्न मिल्ने र कुनै पनि सार्वजनिक सेवा पाउने स्थान सम्म पहुँच हुने हुनुपर्छ ।
- Wheelchair प्रयोग गर्ने व्यक्तिले न्यूनतम एउटा शौचालय प्रयोग गर्न सक्ने हुनुपर्छ ।
- यो श्रेणीका भवनहरूका लागि लिफ्ट अनिवार्य छैन तर लिफ्टको व्यवस्था भएमा अपाङ्गमैत्री हुनुपर्छ ।
- ४५० मि.मि. भन्दा कम उचाई भएमा च्याम्पको न्यूनतम ग्रेडिएन्ट १:८ अथवा ७ को हुनुपर्छ । ४५० मि.मि. भन्दा बढि उचाई भएमा च्याम्पको न्यूनतम ग्रेडिएन्ट १:१२ अथवा ५ को हुनुपर्छ ।
- च्याम्पको चौडाई न्यूनतम १ मिटरको हुनुपर्छ । प्रत्येक १.५ मि. चढाईमा १.२ मि. लम्बाई र च्याम्पको चौडाई बराबरको landing को व्यवस्था हुनुपर्छ ।
- बढि उचाई १ मिटर भन्दा धेरै भएमा च्याम्पको रोलिङ विनुपर्छ र रोलिङको उचाई ८५० मि.मि. देखि १ मिटर सम्मको हुनुपर्छ ।
- ढोकाको स्पष्ट खुला चौडाई न्यूनतम १०० मि.मि. हुनुपर्छ ।



- अपाङ्गमैत्री शौचालय

श्रेणी २: आंशिक रूपमा पहुँच योग्य भवन

- १०० देखि ५०० वर्ग मिटर सम्म प्लन्स क्षेत्रफल सरकारी र अर्ध सरकारी भवनहरू यो श्रेणीमा पर्दछन् । श्रेणी २ मा निम्न भवनहरू पनि पर्दछन् ।

- सबै स्वास्थ्य चौकीहरू र २५ बेड सम्मका अस्पतालहरू,
- २५० देखि ५०० वर्ग मिटर सम्म प्लन्स क्षेत्रफल भएका व्यवसायिक तथा कार्यालय भवनहरू,
- कक्षा ५ भन्दा माथिका सबै माध्यमिक विद्यालयहरू र ५०० बढी उपयोगकर्ता भएका सभाहल भएका भवनहरू ।

प्रावधानहरू:

- श्रेणी १मा उल्लेख गरीएका सम्पूर्ण प्रावधानहरू यस श्रेणीमा पनि लागू हुन्छ ।
- ५०० भन्दा माथि प्रयोगकर्ता भएको सिनेमाघर वा सभाहलका लागि प्रति ५०० व्यक्तिको लागि न्यूनतम ३ वटा कोलचेर प्रयोग गर्ने व्यक्तिहरूलाई प्रवधान हुनुपर्छ ।
- अपाङ्गमैत्री लिफ्टको व्यवस्था हुनुपर्छ ।

श्रेणी ३: पूर्ण रूपमा पहुँच योग्य भवन

- सबै २५ बेड भन्दा माथिका अस्पतालहरू, ५०० वर्ग मिटर भन्दा माथि प्लन्स क्षेत्रफल भएका सार्वजनिक भवनहरू, व्यवसायिक तथा कार्यालय भवनहरू यो श्रेणीमा पर्दछन् ।

प्रावधानहरू:

- भवन भित्रका सबै ठाउँहरूमा अपाङ्गमैत्री लिफ्टहरू वा च्याम्पहरू द्वारा पहुँचयोग्य हुनुपर्छ ।
- प्रति २० वटा शौचालय एक अपाङ्गमैत्री शौचालय हुनुपर्छ ।
- प्रमुख स्थानहरूमा अपाङ्गमैत्री चिन्हहरूको प्रयोग गर्नुपर्छ ।



Fig. 5 International sign for disabled accessibility. Such signs shall be used in important areas of fully accessible buildings under category 3



नेपाल सरकार
सहरी विकास मन्त्रालय
सहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग
बबरमाल, काठमाडौं
फोन. नं. ४२६२६६४, फ्याक्स: ४२६२४३९
email: dudbcbs@gmail.com

आर्किटेक्चरल डिजाइन आवश्यकताहरू (NBC 206:2015मा आधारित)

भवनको वर्गीकरण (Classification of Buildings)

(क) उपयोगको आधारमा

- आवासीय (सामान्य, सीमित व्यवसायिक, उपयोग आवासीय अपार्टमेन्ट, छात्रवासहरू र होटेल आदि)
- रमा (सिनेमा घरहरू, सभाहल, पार्टी प्यालेस, प्रदर्शनी हलहरू आदि)
- विद्यालय भवनहरू (विद्यालय, कलेज, प्रशिक्षण केन्द्र आदि)
- अस्पताल र क्लिनिकहरू
- व्यवसायिक (पसल, बजार, डिपार्टमेन्टल स्टोर, मलहरू, बुद्धा पसल आदि)
- कार्यालयहरू (कार्यालय तथा व्यापारिक प्रयोजनका भवनहरू आदि)
- औद्योगिक (औद्योगिक सामान बनाउने, जडान गर्ने, निर्माण गर्ने प्रयोजनका भवनहरू)
- भण्डारण (सामग्री/गाडी/जनवर/खाजाना भण्डारणका लागी उपयोग गरिएका भवनहरू आदि)

(ख) तल्ला तथा उचाईको आधारमा

- सामान्य भवन
 - १ श्रेणी ५ तल्ला सम्म वा १६ मि. भन्दा कम उचाई भएको भवन
- मध्यम उचाई
 - ६ श्रेणी ८ तल्ला सम्म वा १६ देखि २५ मि. सम्मको उचाई भएको भवन
- उच्च उचाई
 - ९ श्रेणी ३९ तल्ला सम्म वा २५ देखि १०० मि. सम्मको उचाई भएको भवन
 - ४ तल्ले भन्दा
 - ४० तल्ला वा यो भन्दा बढी तल्ला भएका वा १०० मि. भन्दा बढी उचाई भएको भवन

निकासको माध्यम (Means of Exit)

१.१ प्रयोगकर्ताको भार (उपयोग गर्ने व्यक्तिको संख्याको आधारमा

निकासका माध्यमहरूको डिजाइन गर्नुपर्छ ।)

प्रयोगकर्ताको भार प्रति मिनिटिङ = $\frac{\text{अवसम} / \text{घंटा} \times \text{क्षेत्रफल}}{60}$

(क) प्रयोगकर्ताको भार प्रति मिनिटिङ तल दिइएको टेबल अनुसार ठिसाब गर्न सकिन्छ ।

Building Type	Max. area per occupant [sq.m]-A	Minimum Occupants per 100sqm [example]
A. Residence		
A1. General	11.5	9
A2. Residential with limited commercial use	9	12
A3. Residential Apartments	18	6
A4. Diner/cafes/foods	4.5	23
B. Assembly		
Fixed seating	As per area of fixed seats	
Without fixed seat	1.4 sqm	72
C. Educational	1.8 sqm	56
D. Hospital/Clinics	14	8
E. Commercial		
Main floors & basements	2.75	37
Areas on other floors	2.5	39
F. Office/Industries	9	12
G. Storage warehouse	28	4

१.२ सामान्य निकासको आवश्यकताहरू

- (क) फ्लोरको कुनै अर्धेक्ष निकासको माध्यम (Exit) वा भन्दासम्मको दुरी अधिकतम ३० मिटर हुनुपर्छ । यो १५ मिटरको बाहिरी कोरिडोर निकासका लागि दिइएमा अधिकतम दुरी ४० मिटरसम्म राज्न सकिन्छ ।
- (ख) सबै निकासका माध्यमहरूमा कुनै अवरोध हुनु हुँदैन ।
- (ग) सभाहल, २५ बेडभन्दा बढीका अस्पताल भवन, उच्च उचाईका भवनहरू र अपाङ्गमैत्री भवनहरूमा निकासको चिन्हहरू उज्यालो र स्पष्ट देखिने हुनुपर्छ ।

Fig : Architecture Poster_1

१.२.१ निवास क्षेत्रका आवश्यकता

- (क) ढोकाको ष्रेम
 निवासलाई : ०.९ मिटर (३') भन्दा कम चौडाईको हुनु हुँदैन ।
 २ मिटर (६.५') भन्दा कम उचाईको हुनु हुँदैन ।
 अन्य भवनहरूलाई : १ मिटर (३'३") भन्दा कम चौडाईको हुनु हुँदैन ।
 २.१ मिटर (७') भन्दा कम उचाईको हुनु हुँदैन ।
 शौचालय/बरन्दाया : ०.७५ मिटर (२'६") भन्दा कम चौडाईको हुनु हुँदैन ।
- (ख) ५० भन्दा बढी प्रयोगकर्ता भएको सैध्दिक भवन र समाजसमा कम्तिमा २ वटा ढोकाहरू आवश्यक पर्छ ।
- (ग) ढोकाहरूले प्वासिन्जर र भन्दाइको ल्यान्डिङलाई अवरोध गर्नुहुँदैन ।
 प्रस्थान मार्ग वा निवासको चौडाईको हिसाब :

$$\text{प्रस्थान र ढोकाको लागि} = \frac{\text{प्रयोगकर्ताको मात्र } \times 0.8}{\text{Occupant per unit}}$$

आवश्यक चौडाई

	A	B	C
Minimum Width (m)	Minimum	Occupant per unit	No. of occupants when not median width exceeds the min. limit - B
Residences	0.9	75	135
Openings	1.0	75	150
Openings	1.2	90	204
Openings	1.4	75	136
Primary Schools	1.2	75	136
Secondary Schools	1.2	75	136
Hospitals and Clinics	1.2	75	136
Commercial	1.0	75	136
Office	1.0	75	136
Stores	1.0	75	136

१.३ कोरिडोर/प्यासेज, भन्दाइ र प्याम्प

- कोरिडोर/प्यासेज, भन्दाइ र प्याम्पको चौडाई = $\frac{\text{प्रयोगकर्ताको मात्र } \times 0.8}{\text{Occupant per unit}}$
- (क) ५ तलाहम्मको भवनको लागि भन्दाइ र प्याम्पको चौडाई भूदृढता बाहेक अरु सबै तलाहम्मको प्रयोगकर्ताको भार अनुसार दिइएको हुनुपर्छ । यदी ५ तला भन्दा बढी तला भएको भवनमा कुनै लगातार ४ तलाहम्मको अधिकतम प्रयोगकर्ताका भार लिई निवासको चौडाई (exit route) डिजाइन गर्नुपर्छ ।
- (ख) कोरिडोर/प्यासेज, भन्दाइ र प्याम्पको चौडाई दिइएको टिबल अनुसार हिसाब गर्न सकिन्छ ।

- १.४ भन्दाइको लागि ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू**
- (क) ५० वर्गमिटर भन्दा बढी प्लिन्य क्षेत्रफल भएको भवनहरूमा कम्तिमा पनि २ वटा भन्दाइ हुनुपर्छ । यस पछिका प्रत्येक ५०० वर्ग मिटर प्लिन्य क्षेत्रफलका लागि थप एक प्रस्थान मार्ग प्रदान गर्नुपर्छ ।
- (ख) सबै बैकर्सिक निवास वा fireescape भन्दाइको कुनै एक छेउ खुला हुनुपर्छ ।
- (ग) ५० मिटर भन्दा बढी उचाईका सबै भवनहरूमा fire safety code अनुसार एउटा pressurized भन्दाइ हुनुपर्छ ।

Table 4 Staircase Details

Minimum Tread - A	275mm [10"]
Residences	275mm [11"]
Other Buildings	275mm [11"]
Maximum Riser - B	190mm [7.4"]
Residences	190mm [7.4"]
Other Buildings	175mm [6.9"]
Maximum no. of risers per flight	15
Minimum head room under the staircase - C	2m [6'-6"]
Height of the Handrail from corner of the tread - D	900mm [3']

भवनको भागहरू (Components of Building)

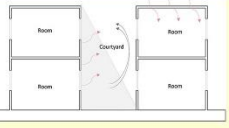
- (क) प्लिन्य
 प्लिन्यको न्यूनतम उचाई ४५० मि. मि. (१'-६") हुनुपर्छ ।
- (ख) न्यूनतम कोठाको आयाम
 > कोठाको स्पष्ट उचाई २.४ मि. भन्दा कम हुनुहुँदैन । False Ceiling जडान गरिसकेपछि कोठाको उचाई २.१ मिटर भन्दा कम हुनुहुँदैन ।
 > व्यवसायिक तथा कार्यालय भवनहरूमा तल्लाको उचाई २.९ मिटर भन्दा कम हुनुहुँदैन ।
 > सभाहल, अस्पतालहरू, शैक्षिक र औद्योगिक भवनहरूको तल्लाको उचाई पहाडी र हिमाली क्षेत्रका लागि ३.२ मिटर भन्दा कम हुनुहुँदैन र तराई क्षेत्रका लागि ३.६ मिटर भन्दा कम हुनुहुँदैन ।
 > कोठाको न्यूनतम आकार तल तालिकामा दिइएको अनुसार हुनुपर्छ ।

A. Minimum habitable room size	Min Dimension	2.4m
	Minimum Area	6sq.m
B. Kitchen	Min Dimension	1.8m
	Minimum Area	5 sq.m
C. Toilet cubicle / water closet	Minimum dimension:	0.9 m
	Minimum Area:	1.2sq.m
Bath Room	Minimum dimension:	1.2m
	Minimum Area:	1.8 sq.
Combined water closet with bath room	Minimum dimension:	1.2 m
	Minimum Area:	2.8 sq.m

- (घ) प्रकाश र वायुसंचार
 > सबै बन्द योग्य कोठाहरूमा पर्याप्त प्राकृतिक प्रकाश तथा वायुसंचारको व्यवस्था हुनुपर्छ ।
 > बन्द योग्य कोठाहरूको क्षेत्रफलको अनुपातमा न्यूनतम बाहिरी सतहको फ्याचल क्षेत्रा आदिको खुला भागहरू (Openings) यस प्रकार हुनुपर्छ ।

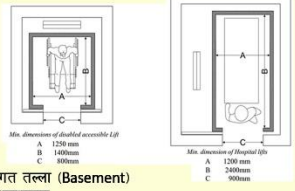
General Openings Requirements	Recommended	Reference size required for Min. room
A. Min. area of openings for natural light	1/10 th of the room area for hilly regions 1/8 th of the room area for other regions	1.0 X 1.3 1.32 X 1.5
B. Kitchen	25% more than minimum required 1/8 th of the room area for hilly regions	1.32 X 1.5 1.75 X 1.5
C. Min. area of opening for natural ventilation	1/10 th of the room area	0.6 X 1.5
General requirement		1.32 X 1.5
Hospitals/ Patient rooms/ Schools	1/8 th of the room area	

- > कुनैपनि बाहिरी भागमा रहेको Openings बाट भित्री कोठाका अधिकतम दुरी ०.५ मिटर भन्दा कम भएको खण्डमा मात्रै उक्त कोठामा प्राकृतिक प्रकाशको व्यवस्था भएको बुझिन्छ ।
- > सामान्यतया ५ तला सम्मका भवनहरूमा ३ मि. X ३ मि. वर्ग मिटरको भित्री आँगन (Courtyard) बाट प्राकृतिक उज्यालो प्रदान गर्न सकिन्छ ।
- > ५ तला भन्दा माथीका भवनहरूमा प्रति थप तला वा प्रति थप ४ मिटर उचाई मध्ये जसको आवश्यकता बढी हुन्छ सोहि अनुसार भित्री आँगनको साइज ०.५ मि. X ०.५ मि. दरले क्षेत्रफल बढाउनुपर्छ ।



(ङ) लिफ्ट

- लिफ्टको लागि प्रावधानहरू
 > ५ तले वा १६ मिटर भन्दा बन्दी भवनहरूमा लिफ्ट आवश्यक पर्छ ।
 > ८ तले वा २५ मिटर भन्दा बन्दी भवनहरूमा कम्तिमा २ वटा लिफ्ट आवश्यक पर्छ ।
 > लिफ्टहरू मध्ये कुनैपनि एक लिफ्ट अपाइडमैत्री हुनुपर्छ ।
- लिफ्टको साइज र क्षमता
 > अपाइडमैत्री लिफ्टको लागि न्यूनतम साइज १.२ मि. X १.४ मि. र स्पष्ट खुला ढाकाको चौडाई ०.८ मि. हुनुपर्छ ।
 > अस्पतालको लागि लिफ्टको न्यूनतम साइज १.२ मि. X १.४ मि. र स्पष्ट खुला ढाकाको चौडाई ०.९ मि. हुनुपर्छ ।



(च) भूमिगत तल्ला (Basement)

- आधारभूत आवश्यकता
 > Basement तल्लाको प्रयोग आसानीसँग प्रयोजनको लागि गर्नुहुँदैन ।
 > न्यूनतम उचाई २.४ मि. हुनुपर्छ ।
 > Basement मा सतहको पानी प्रवेश हुनुहुँदैन र Basementको भुईँ र भित्ताबाट पानी छिर्न हुनुहुँदैन ।
- वायुसंचारको आवश्यकता
 > प्रत्येक Basementमा छुट्टा-छुट्टै वायुसंचार को लागि Ventilationको व्यवस्था गर्नुपर्छ ।
 > भेटको क्रस सेक्सनको क्षेत्रफल भुइको क्षेत्रफलको २.५% भन्दा कम हुनुहुँदैन ।
 > प्रत्येक २०० वर्गमिटर बेसमेन्ट क्षेत्रफलको लागि एक वायुसंचार प्रणाली (Ventilation System) हुनुपर्छ ।
 > २०० वर्गमिटर भन्दा बढी क्षेत्रफल भएको बेसमेन्टमा न्यूनतम एउटा Air Inlet प्रणाली र एउटा थुबा बाहिरी संचारको प्रणाली हुनुपर्छ । ती प्रणालीहरू मेकानिकल रूपमा नियन्त्रित हुनुपर्छ ।

- सुरक्षाका लागि आवश्यकताहरू
 > कुनै पनि ठाउँबाट निवासको दुरी ३० मिटर भन्दा बढी हुनुहुँदैन र सो दुरी बढी भएको खण्डमा थप निवासको व्यवस्था गर्नुपर्ने हुन्छ ।

(छ) पार्किङ

- > भवन भित्रको पार्किङको स्पष्ट उचाई २.२ मिटर भन्दा कम हुनुहुँदैन ।
 > पार्किङको लागि न्यूनतम क्षेत्रफल प्रति कारको लागि २.५ मि. X ४.५ मि., प्रति मोटरसाईकल १.२५ वर्ग मि. प्रति साईकल १.० वर्ग मि. हुनुपर्छ ।
 > प्याम्पको स्लोप (ढलाना) १:५ भन्दा बढी हुनुहुँदैन ।



Fig : Architecture Poster_2

भवन विद्युतीकरण (Building Electrification) गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू

(NBC 207: 2003 र निर्माण कार्य व्यवस्थापन निर्देशिका, २०७४ मा आधारित)

१) प्रारम्भिक कार्यहरू

- क) भवनमा विद्युतीकरण कार्य शुरू गर्नु अघि सामान्य कार्ययोजना बनाउने र यी कुराहरूलाई ध्यान दिनुपर्नेछ।
- ख) भवनमा प्रयोग हुने विद्युतीय उपकरणहरू जस्तै बत्ती, पम्पा, मिटर, विद्युतीय चल्को, रेफ्रिजेरेटर, एयर कन्डिसनर, टि.भी. आदि विद्युतीय यन्त्रहरू आवश्यकता, प्रयोजन तथा उपयोगिताको आधारमा निर्धारण गर्नुपर्नेछ।
- आ) विद्युतीय उपकरण तथा यन्त्रहरू जडान गरिने उपयुक्त स्थान निर्दिष्ट गर्नुपर्नेछ। साथै सोको जडानमा प्रयोग हुने अन्य सामग्रीहरू जस्तै स्वीच, सकेट, जस्सन बक्स, डीवी आदिहरूको स्थान पनि निर्दिष्ट गर्नुपर्नेछ।
- इ) विद्युतीय यन्त्र, उपकरणहरू तथा अन्य जडान सामग्रीहरूको स्थान तय भएपछि, ती उपकरणहरूमा खपत हुने विद्युतको मात्रा यकिन गरी आवश्यक विद्युत सप्लाई गर्नको लागि वायरीङ रुट, जस्सन बक्स तथा डिस्ट्रिब्युसन प्याङ्कहरू तय गर्नुपर्नेछ।
- फ) भवनको लागि चाँडै विद्युत माग अनुसार विद्युत सप्लाईको आवश्यकता यकिन गर्न सकिन्छ। सामान्यतया भवनको प्रयोजनको लागि निम्न तीन किसिममध्ये कुनै एक प्रकारको सप्लाई लिन सकिनेछ।
 - अ) २३० भोल्ट, Single फेज, लो-ट्रान्स लान्डन: सामान्य घरायसी प्रयोजनको लागि Single फेज सप्लाई लिन सकिनेछ।
 - आ) ४०० भोल्ट, Three फेज, लो-ट्रान्स लान्डन: २५ केभीए भन्दा बढीको लोड डिमाण्ड वा Three फेज सप्लाई चाहिने उपकरणहरू प्रयोग गर्नुपर्ने भएको अवस्थामा यो सप्लाई लिन सकिनेछ।
 - इ) ११ किलो भोल्ट, Three फेज, हाइ-ट्रान्स लान्डन: धेरै हेभी विद्युत डिमाण्ड भएको अवस्थामा यो सप्लाई लिन सकिनेछ। यस अवस्थामा भवनको लागि छुट्टै ट्रान्सफर्मर राख्नुपर्ने हुन्छ।
- ग) विद्युत सप्लाई सम्बन्धी विस्तृत जानकारीको लागि विद्युत वितरण सहाया वा नेपाल विद्युत प्राधिकरणमा सम्पर्क गर्न उचित हुन्छ।

२) घरको विद्युतीकरण सम्बन्धी नमूना नक्सा



३) मुख्य विद्युतीय सामग्रीहरू

- अ) ग्राइड सिस्टम सामान्य घरायसी प्रयोजनको लागि आवश्यक मुख्य विद्युतीय उपकरणहरू र तिनीहरूको जडान गरिने उचाईको अवस्थिति देखाइएको छ। मुख्य विद्युतीय सामग्रीहरू यस प्रकार छन्।
- क) मेन सप्लाई तार/केबल: मेन सप्लाई तार/केबल कम्तीमा १६ sq. mm साइजको स्ट्रुन्डेड तार हुनुपर्नेछ।
- ख) इनर्जी मिटर: मेन लाइनलाई सिधै इनर्जी मिटरमा जोडिन्छ। भवनमा खपत हुने वा भएको विद्युतको परिमाण निरीक्षण तथा मापन गर्नको लागि भवनमा विद्युत मिटर जडान गर्नुपर्नेछ। विद्युत मिटर राखिने स्थान सजिलै निरीक्षण तथा मापन गर्न जान सक्ने षष्ट देखिने ठाउँमा हुनुपर्नेछ। सामान्यतया भवनको भूईँ तल्लामा सुरक्षित रूपमा बाहिरपट्टी राख्न उपयुक्त हुन्छ। मिटर जडान सामान्यतया भूईँ सतहबाट ५ फिटको उचाईमा गर्नुपर्नेछ।
- ग) मेन डिस्ट्रिब्युसन बोर्ड/बक्स (एमडीबी): मेन डिस्ट्रिब्युसन बोर्ड/बक्स बाट भवनको सबै ठाउँमा विद्युत सप्लाई गरिन्छ। यसलाई इनर्जी मिटरको लगत्तै पछाडी जडान गरिन्छ। यसबाट अन्य डिभिडि तथा सब-डिभिडिहरूमा पावर सप्लाई हुन्छ। यद्यपि विद्युतीय सुरक्षा तथा नियन्त्रणका उपकरणहरू जस्तै फ्यूज, एमसीबी, आरसीसिबि आदि राखि जडान गरिएको हुनुपर्नेछ। यसको सञ्चालन तथा मर्मत सभार छिटो तथा सहज बनाई विद्युत वितरण प्रभावकारी बनाउन सजिलै पहुँच हुने स्थानमा जडान गर्नुपर्नेछ।
- घ) डिस्ट्रिब्युसन बोर्ड/बक्स (डिबी): विद्युत सप्लाईलाई व्यवस्थित तरिकाले लोडहरूमा पुऱ्याउनको लागि तथा सर्किटहरूको दूरी कम गर्नको लागि डिस्ट्रिब्युसन बोर्ड/बक्सहरू राखिन्छ। यसमा मेन डिस्ट्रिब्युसन बोर्ड/बक्सबाट सप्लाई गरिन्छ। डिस्ट्रिब्युसन बोर्ड/बक्सहरू आवश्यकता अनुसारको स्थानमा भूईँ सतहबाट ५ फिट १० इन्चको उचाईमा राख्न सकिन्छ।
- ङ) सुरक्षाका उपकरणहरू (Protective devices): ओभरलोड, सर्किटब्रेक तथा चुहावटका कारण उत्पन्न हुनसक्ने विद्युतीय जोखिमलाई नियन्त्रण गर्नको लागि विभिन्न किसिमका विद्युतीय सुरक्षाका उपकरणहरू जडान गर्नुपर्नेछ। सामान्यतया एमडीबी तथा डिबीहरूमा यस्ता उपकरणहरू जडान गरिनेछन्। सामान्यतया भवनमा प्रयोग हुने विद्युतीय सुरक्षाका उपकरणहरू निम्न अनुसार छन्।
 - फ्यूज (Fuse) - विद्युत ओभरलोडलाई नियन्त्रण गर्नको लागि प्रयोग हुन्छ। सामान्यतया ६, १०, १६, २५, ३२, ४०, ६३ एम्पियर रेटिङका फ्यूजहरू प्रचलित छन्।
 - एम सि बि - Miniature Circuit Breaker (MCB) - विद्युत ओभरलोड नियन्त्रण गर्नको लागि प्रयोग गरिन्छ। यसले फ्यूजभन्दा छिटो समयमा नै विद्युत ओभरलोड नियन्त्रण गर्न सक्छ र फ्यूजभन्दा बढी इन्भल्युअरी पनि हुने गर्दछ। त्यसैले फ्यूजको सट्टामा यसको प्रयोग गर्ने गरिएको छ। सामान्यतया ६, १०, १६, २५, ३२, ४०, ६३, ८०, १००, १२५ एम्पियर रेटिङका एम सि बि हरू प्रचलित छन्।
 - एम सि बि - Moulded Case Circuit Breaker (MCCB) - यसलाई पनि विद्युत ओभरलोड नियन्त्रण गर्नको लागि प्रयोग गरिन्छ। प्रायजसो बढीमात्राको विद्युत ओभरलोड नियन्त्रण गर्नको लागि यसको प्रयोग गरिन्छ। सामान्यतया १००, १२५, १६०, २००, २५०, ४०० एम्पियर रेटिङका एम सि बि हरू प्रचलित छन्।
 - आर सि बि - Residual Current Circuit Breaker (RCCB) - विद्युतीय चुहावट भई फेज र न्यूट्रल लाइनमा फरक फरक मात्रामा विद्युत प्रवाह हुनसक्ने जोखिमलाई नियन्त्रण गर्न यसको प्रयोग गरिन्छ। यसमा फेज र न्यूट्रल दुवै कनेक्शन गर्नुपर्नेछ। यसको रेटिङ आवश्यक एम्पियर रेटिङ सँगै ३०, १००, ३०० मिलि एम्पियरहरू प्रचलित छन्।
 - इ एन सि बि - Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB) - विद्युत चुहावट भई जमिन/अर्थमा प्रवाह हुनसक्ने जोखिमलाई नियन्त्रण गर्न यसको प्रयोग गरिन्छ। यसमा फेज, न्यूट्रल र अर्थ तीनैलाई लान्ड कनेक्शन गर्नुपर्नेछ। यसको रेटिङ आवश्यक एम्पियर रेटिङ सँगै ३०, ४०, १००, ३०० मिलि एम्पियरहरू प्रचलित छन्।
- च) जस्सन बक्स: जस्सन बक्सको प्रयोग गर्दा विद्युतीय लाइन बोल्डन र चेक गर्न सजिलो पर्नेछ। यसले गर्दा तारहरूलाई क्लिफायती तरिकाले प्रयोग गर्न सकिन्छ।
- छ) स्विच: स्विचको माध्यमबाट बत्ती तथा पम्पाहरूमा विद्युत सप्लाई गरिन्छ र यसबाट आवश्यकता अनुसार बत्ती तथा पम्पाहरूलाई सञ्चालन गरिन्छ। सामान्यतया यसको जडान भूईँ सतहबाट ५ फिट उचाईमा गरिन्छ।
- ज) पावर सकेट: विद्युतीय यन्त्र तथा उपकरणहरूमा सप्लाई दिनको लागि आवश्यक स्थानहरूमा पावर सकेट जडान गरिएको हुन्छ। सामान्यतया यसको जडान भूईँ सतहबाट ८ इन्च उचाईमा गरिन्छ।
- झ) बाल बत्ती तथा फिन्सचर्स: आवश्यकता अनुसार बत्ती तथा अन्य विद्युतीय उपकरणहरू बालामा जडान गर्न सकिन्छ। सामान्यतया यसको जडान भूईँ सतहबाट ७ फिट उचाईमा गरिन्छ।
- ञ) मल्टिस्ट्रुन्डेड वायर: मसिनो धेरैवटा तारहरूले बनेको कन्डक्टर केबल वा तारलाई मल्टिस्ट्रुन्डेड वायर भनिन्छ। भवनको वायरीङ गर्दा अनिवार्य रूपमा यस किसिमको तारको प्रयोग गर्नुपर्नेछ।
- ट) केहि विद्युतीय सामग्रीहरूका तस्वीरहरू:



Fig : Electrical Poster_1

भवन विद्युतीकरण (Building Electrification) गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरु

(NBC 207: 2003 र निर्माण कार्य व्यवस्थापन निर्देशिका, २०७८ मा आधारित)

४) विद्युतीय निर्माण सामग्री

- क) तार, केबुल, कन्डक्टर: नेपाल गुणस्तर चिन्ह प्राप्त अथवा सो अनुसार तयार गरिएको विभिन्न साइजको तारहरु मात्र प्रयोग गर्नु पर्दछ। तार, केबुल, कन्डक्टर को लागि तामा अथवा आलुमिनियमको प्रयोग गर्दा राम्रो हुन्छ।
- ख) लिस्ट्री: सतही (Surface) वायरीङ गर्दा तारहरुलाई बाहिरबाट छोप्नको लागि यसको प्रयोग गरिन्छ। मुख्यत निम्न दुई प्रकारका लिस्ट्रीहरु बढी प्रयोगमा रहेका छन्।
- अ) काठको लिस्ट्री: टिक अथवा अरु कुनै काठले बनेको कम्तीमा १० एम एम बाको लिस्ट्री प्रयोग गर्नु पर्दछ।
- आ) पि. मि. सि. लिस्ट्री: पोलि मिनाइल क्लोराइड पराबन्ध बनेको थर्मोप्लास्टिक लिस्ट्री को प्रयोग गर्न सकिन्छ। यो नफुल्ने (Lockable) लडपको प्रयोग गर्नु पर्दछ। सामान्यतया, १/२, ३/४, १, १ १/२ इन्च चौडाईका पि. मि. सि. लिस्ट्रीहरु प्रयोग हुने गरेको छ।
- ग) कन्ड्युट (Conduit) पाइप: फित्री (Concealed) वायरीङ गर्दा तारहरुलाई यस मित्र विस्तार गरिन्छ। नेपाल गुणस्तर चिन्ह प्राप्त अथवा सो अनुसार तयार गरिएको विभिन्न साइजको कन्ड्युट पाइप प्रयोग गर्नु पर्दछ। निर्माण सामग्रीको आधारमा यसका निम्न प्रकारहरु छन्।
- अ) पोलिथिन कन्ड्युट पाइप: पोलिथिनले बनेको कन्ड्युट पाइप / एच. डि. / एम. डि. पोलिथिन पाइप प्रयोग गर्न सकिन्छ।
- आ) पि. मि. सि. कन्ड्युट पाइप: पि. मि. सि. ले बनेको कन्ड्युट पाइप भन्ने बुझिन्छ।
- इ) मेटल कन्ड्युट पाइप: माइक्रो स्टीलले बनेको कन्ड्युट पाइप भन्ने बुझिन्छ।
- ए) प्यानल बोर्ड, ड्रिबी, जडसन बक्स, स्वीच सकेट बक्स: १४ डेबि १६ गेजसम्मको स्टील मेटल सिटले बनाइएको र डबल कोडेड पेंटिङ गरिएको प्रयोग गर्नु पर्दछ।
- इ) केबल स्लेड: केबल तथा वायरीङलाई नफुल्ने गरी उपकरणहरुमा जडान गर्नको लागि यसको प्रयोग गरिन्छ। राम्रो इन्सुलेसन भएको केबल स्लेड प्रयोग गर्नु पर्दछ।
- ए) केबल सकेट: तार तथा केबलहरुलाई एकआपसमा कनेक्सन गर्नको लागि यसको प्रयोग गरिन्छ। तामाले बनेको केबल सकेट प्रयोग गर्नु पर्दछ।
- ख) पिन्स: सामग्रीहरुको जडानको लागि सर्चोर्टको रम्मा यसको प्रयोग गरिन्छ। नाइलन/मेटलले बनेको पिन्स प्रयोग गर्नु पर्दछ।
- ज) क्लिप, क्ल्याम्प: तारहरुलाई भिनामा अड्याउनको लागि यसको प्रयोग गरिन्छ। आलुमिनियमले बनेको क्लिप नतामने खालको प्रयोग गर्नु पर्दछ।
- झ) पेन्किल्मा: क्लिप नतामने स्टीलले बनेको राम्रो खालको प्रयोग गर्नु पर्दछ।
- ञ) पि. मि. सि. टेप: राम्रो इन्सुलेसन भएको टेप प्रयोग गर्नु पर्दछ।
- ट) अर्थवायर: यो अर्थिङ मिटबाट एमडिबीसम्म जोडिन्छ। तामाले बनेको कम्तीमा ६ एम एम डब्लु. जि को तार वा २४ मी. मी. X ३ मी. मी. स्क्रिप प्रयोग गर्नु पर्दछ।

५) वायरीङ सम्बन्धी

- परमत्त गर्न सजिलो हुने, विद्युत चूनाबट नहुने, सुरक्षित हुने जस्ता कुराहरुलाई ध्यान दिई वायरीङ गर्नुपर्दछ। वायरीङ गर्दा सबै लोडहरुलाई प्यारलल कनेक्सन गर्नुपर्दछ। फी फेज वायरीङ गर्दा लोड सबै फेजमा ब्यालेन्स हुने गरी गर्नुपर्दछ। वायरीङ गर्दा घप निम्नानुसारका बुझाहरुलाई विचार गर्नुपर्दछ।
- क) वायरीङ गर्दा तार बिछ्याउने तरिकाहरु मुख्यतया निम्न दुई प्रकारका छन्।
- अ) सतही (Surface) वायरीङ: यस प्रकारको वायरीङमा तारहरुलाई भिना अथवा लिस्ट्रीको बाहिरबाट विस्तार गरी उपकरणहरुसम्म जडान गरिन्छ। यसरी गरिएको वायरीङमा तारहरुलाई लिस्ट्रीले बाकिन्छ।
- आ) मित्रि (Concealed) वायरीङ: यस किसिमको वायरीङमा लिस्ट्री अथवा भिनामा पछिने नै कन्ड्युट पाइप राखि सो कन्ड्युट पाइप मित्रबाट वायरहरु सम्बन्धित प्वाइन्टसम्म पुऱ्याउने गरिन्छ र कन्ड्युट पाइप छोपिनुपर्दछ।

- ख) कलर कोड: वायरीङ गर्दा सफा कलर कोड अनुसार कार्य गर्नु पर्दछ। जसले गर्दा फेजवायर, न्युट्रल वायर, अर्थवायर सजिलै छुटिन्छ। यसरी कलरकोड प्रयोग गरी वायरीङ गरिएमा चेकजाँच तथा परामत कार्य गर्न सजिलो हुन्छ।
- Single फेज वायरीङमा फेजलाई रातो र न्युट्रल लाई कालो तार प्रयोग गरेर चिनिने गरिन्छ।
- Three फेज वायरीङ मा रातो (Red), पहेलो (Yellow) र निलो (Blue)ले तीनवटा फेज लाई जनाइन्छ, कालोले न्युट्रल चिनिने गरिन्छ।
- अर्थवायर (Earthwire) को लागि हरियो (Green) रङले चिनिने गरिन्छ।
- ग) विद्युत सर्किट: जती, पढाहरु र पावर प्वाइन्टहरुको लागि छुट्टा छुट्टै सर्किट बनाउनु पर्दछ। निम्न सर्किटहरुलाई एक आपसमा कनेक्सन गर्नु हुदैन।
- लाइट सर्किट: प्रत्येक लाइट सर्किटको लागि ६ एम्पीयर/१० एम्पीयरको एमसिबिबाट कनेक्सन दिन सकिनेछ र प्रत्येक सर्किटमा ८०० watt भन्दा बढी खपत नहुने गरी बढीमा १० वटासम्म लाइट प्वाइन्ट राख्न सकिन्छ।
- पावर सर्किट: प्रत्येक पावर सर्किटको लागि १० एम्पीयर, १५ एम्पीयरको एमसिबिबाट कनेक्सन दिन सकिनेछ र प्रत्येक पावर सर्किटमा २००० Watt भन्दा बढी खपत नहुने गरी बढीमा ३ वटासम्म पावर प्वाइन्ट राख्न सकिन्छ।
- घ) तारको साइज:
- लाइट प्वाइन्टको लागि कम्तीमा २.५ sq. mm. मल्टी स्ट्रेन्डर्ड तामाको तार प्रयोग गर्नुपर्दछ।
- पावर प्वाइन्टको लागि कम्तीमा ५ sq. mm. मल्टी स्ट्रेन्डर्ड तामाको तार प्रयोग गर्नुपर्दछ।
- अर्थिङ वायरको लागि पावर प्वाइन्टमा प्रयोग हुने बराबर वा कम्तीमा २.५ sq. mm. मल्टी स्ट्रेन्डर्डको तार प्रयोग गर्नुपर्दछ।
- इ) अर्थिङ: वायरीङ गर्दा अर्थिङ अनिवार्य रूपले गरिएको हुनुपर्दछ।

६) कन्ड्युट पाइपको साइज र यसभित्र राख्न सकिने तारहरुको संख्या

भित्री (Concealed) वायरीङ को लागि विभिन्न साइजका कन्ड्युट पाइप हरू प्रयोग गर्न सकिनेछ र कन्ड्युट पाइपको साइजको आधारमा यस भित्र राख्न सकिने विभिन्न साइजको तारहरुको संख्या निर्धारण गर्न सकिनेछ। कन्ड्युट पाइपमा राख्न सकिने २५० भोल्ट पि. मि. सि. इन्सुलेटेड तारहरुको अधिकतम संख्या यस टेबलमा दिए अनुसारको हुनुपर्दछ। जस्तै २० mm (dia.)को कन्ड्युट पाइपमा अधिकतम ४ वटा २.५ sq. mm. साइजको तारहरु राख्न सकिन्छ।

Nominal Cross-Sectional Area mm ²	Number & Diameter (in mm) of Wires	Size of Conduit (mm)					
		Number of cables Max					
1.0	1 (1.12*)	16	20	25	32	40	50
1.5	1 (1.4)	5	7	10	20	-	-
2.5	1 (1.8), (3.1 06*)	4	6	10	14	-	-
4	1 (2.24), (7.85*)	3	5	10	14	-	-
6	1 (2.3), (7.1 4*)	-	2	3	9	11	-
10	1 (3.55), (7.1 4*)	-	-	4	7	9	-
16	1 (4.7)	-	-	2	4	5	12
25	1 (5.24)	-	-	-	2	2	6
35	1 (5.25)	-	-	-	-	2	5
50	1 (7.3), (19.1 8)	-	-	-	-	(2), (2), (3)	-

* For copper conductors only.
For aluminum conductors only.



नेपाल सरकार
व्यवस्थापन तथा निर्माण विभाग
बनारस, काठमाडौं
फोन नं. ४२३१२४, फ्याक्स ४२३२४४
email: doeb@doeb.gov.np

Fig : Electrical Poster_2

भवन विद्युतीकरण (Building Electrification) गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरु

(NBC 207: 2003 र निर्माण कार्य व्यवस्थापन निर्देशिका, २०७२ मा आधारित)

७) अर्थिङ सम्बन्धी

विद्युतीय जोखिमहरु जस्तै भट्टका लाग्ने, करेन्ट लाग्ने, विद्युतीय सामग्रीहरु जल/पानीको, आगोलागी हुने आदि कारणहरुलाई धेरै हदसम्म न्यूनीकरण गर्नको लागि भवनमा अर्थिङ गर्ने गरिन्छ। राम्रोसँग अर्थिङ गर्नाले हुनसक्ने विद्युतीय अशुभाव्यता तथा दुर्घटनाहरुबाट सुरक्षित रहन सकिनेछ। साथै यसले विद्युतीय उपकरणहरुलाई पनि सुरक्षित राख्न मद्दत गर्दछ।

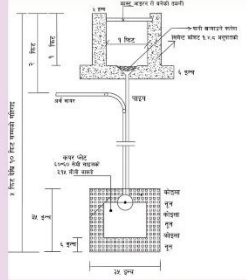
अर्थिङ गर्दा गर्नुपर्ने कार्यहरु:

- कम्तीमा ५ मिटर गहिरो खाँचो खाने।
- खाँचोमा नून र कोइला राख्ने। (चिचमा रेखाङ्क अनुसार)
- अर्थ इलेक्ट्रोड्स तथा अन्य सम्बन्धित सामग्रीहरुलाई राम्रोसँग जडान गरी खाँचोमा उपयुक्त तरिकाले राख्ने र बाटोलाई राम्रोसँग मटोले पुर्ने।
- सुखाँचोमा अर्थिङलाई ओसिलो बनाइ राख्न पानी खान्छान्ते पाइप को व्यवस्था राख्नुपर्दछ।

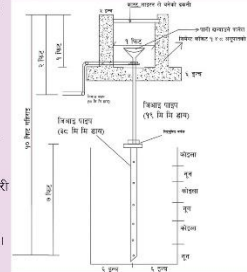
अर्थिङका तरिकाहरु:

अर्थिङ गर्ने सुने धेरै तरिकाहरु छन्, जसमध्ये भवनमा विशेषगरी निम्न दुई तरिकाहरु बढी प्रयोग हुने गर्दछ।

अ) प्लेट अर्थिङ: प्लेट अर्थिङ गर्दा तल चित्रमा देखाइए अनुसार गर्नुपर्दछ। यस कार्य गर्दा सर्वप्रथम उपयुक्त स्थानमा आवश्यक गहिराइको खाँचो खन्नु पर्दछ। ३.१५ मी. मी. बाक्लो ६० से.मि. X ६० से.मि. बर्गाकार साइजको तामले बनेको प्लेटमा अर्थवायर मजबूत किसिमले जडान गरी सो खाँचोमा राख्नुपर्दछ। खाँचोमा तामको प्लेट राखिसके पश्चात् त्यसको बरिपरि सबै भागहरुमा पर्ने गरी खाँचोमा नून र कोइला राख्नुपर्दछ। नून र कोइला राख्दा एकपछि अर्को तह हुने गरी राख्नुपर्दछ र एक तह १२० मी.मी. बाक्लो हुनुपर्दछ। अर्थिङलाई ओसिलो बनाइराख्न समय समयमा पानी हाल्ने व्यवस्थाको लागि खाँचोमा १९ मी.मी. (dia.)को जि आइ पाइप पनि राख्नुपर्दछ। यसरी गरिएको अर्थिङको ठिक माथि जमिन सतहमा सानो मडल बनाइ त्यसलाई सि आइले बनेको ढकनीले छोप्नुपर्दछ, जसले गर्दा आवश्यक परीक्षण र मर्मत सभार गर्न सहज हुन्छ।



आ) पाइप अर्थिङ: पाइप अर्थिङ गर्दा चिचमा रेखाङ्क अनुसार गर्नुपर्दछ। यस कार्य गर्दा सर्वप्रथम उपयुक्त स्थानमा आवश्यक गहिराइको खाँचो खन्नु पर्दछ। २.५ मी. लम्बाइको ३२ मी. मी. (dia.) जि आइ पाइप र ५० से.मी. लम्बाइको १९ मी.मी. (dia.) जि आइ पाइपलाई रिड्यूसिड सकेटको माध्यमबाट जोडी खाँचोमा राख्नुपर्दछ। यसरी पाइपलाई खाँचोमा राख्दा ३२ मी.मी. (dia.)को भागलाई जमिन माथि जमिन मुनि र १९ मी.मी. (dia.)को भागलाई जमिन माथि पर्ने गरी राख्नुपर्दछ। १९ मी.मी. (dia.) जि आइ पाइपको माथिल्लो स्थानबाट १३ मी.मी. (dia.) जि आइ पाइप अर्थवायरको रूपमा जडान गर्नुपर्दछ। यसरी खाँचोमा पाइप राखिसके पश्चात् त्यसको बरिपरि सबै भागहरुमा पर्ने गरी खाँचोमा नून र कोइला राख्नुपर्दछ। नून र कोइला राख्दा एकपछि अर्को तह हुने गरी राख्नुपर्दछ र एक तह १२० मी.मी. बाक्लो हुनुपर्दछ। माथि उल्लेख गरिए अनुसार राखिएको १९ मी.मी. (dia.)को जि आइ पाइपमा फनेल जडान गर्नुपर्दछ, जसले गर्दा समय समयमा अर्थिङमा पानी हाल्न सकिन्छ। यसरी गरिएको अर्थिङको ठिक माथि जमिन सतहमा सानो मडल बनाइ त्यसलाई सि आइले बनेको ढकनीले छोप्नुपर्दछ, जसले गर्दा आवश्यक परीक्षण र मर्मत सभार गर्न सहज हुन्छ।



८) लाइटनिङ (घट्याङ) प्रोटेक्सन सिस्टम

भवन तथा भवनमा प्रयोग हुने विद्युतीय संरचना तथा उपकरणहरुलाई लाइटनिङ (घट्याङ/बाट) पर्नसक्ने जोखिमबाट बचाउन भवनमा लाइटनिङ(घट्याङ) प्रोटेक्सन सिस्टम राख्नुपर्ने हुन्छ। निम्न सामग्रीहरुको जडान तथा कनेक्सनबाट भवनमा लाइटनिङ(घट्याङ) प्रोटेक्सन सिस्टमको निर्माण गर्न सकिनेछ। यसको सामान्य जडान तरिका माथि (१) को चित्रमा पनि देखाइएको छ।

- एयर टर्मिनेसन रड (Air Termination Rod): यसलाई भवनको छानामा ठाउँ ठाउँ पारी राख्नुपर्दछ। सामान्यतया आलुमुनियमले बनेको ६ मिटर लम्बाइको १० sq. mm साइजको सोलिड कन्डक्टर प्रयोग गरिन्छ।
- डाउन कन्डक्टर (Down Conductor): यस कन्डक्टर को माध्यमले एयर टर्मिनेसन रड (Air Termination Rod) लाई टेस्ट ज्याइन्टमा कनेक्ट गरिनेछ। भवनमा कम्तीमा दुईवटा डाउन कन्डक्टरहरु तथा यसको कनेक्सनहरु जडान गर्नुपर्ने हुन्छ। सामान्यतया आलुमुनियमले बनेको १० sq. mm साइजको सोलिड कन्डक्टर प्रयोग गरिन्छ।
- टेस्ट ज्याइन्ट: यसको माध्यमले डाउन कन्डक्टर (Down Conductor) र अर्थिङ कन्डक्टरलाई जोडिन्छ। यसको जडान भुईँ सतहबाट ५ मिटर को उचाईमा गरिन्छ।
- अर्थिङ कन्डक्टर: यसको माध्यमले टेस्ट ज्याइन्टबाट अर्थिङ सिस्टममा कनेक्सन गरिन्छ। सामान्यतया कपर कोटेड स्टीलले बनेको ५० sq. mm साइजको सोलिड कन्डक्टर प्रयोग गरिन्छ।
- अर्थिङ पिट: लाइटनिङ(घट्याङ) प्रोटेक्सन सिस्टमको लागि छुट्टै अर्थिङ पिट बनाउनु पर्दछ।

९) इलेक्ट्रिकल जडान (Installation) को परीक्षण

जडान कार्य गर्नुअघि, निम्न कुराहरु अनिवार्य जाँच गर्नुपर्दछ।

- वायर, केबलहरुको नाप, लम्बाइ, Continuity र इन्सुलेसन Resistance को जाँच गर्नुपर्दछ।
- जडान गर्न न्याइएका विद्युतीय यन्त्र, उपकरण, तार/केबल तथा अन्य सामग्रीहरु कार्ययोजना अनुसार भए/नभएको चेकजाँच गर्नुपर्दछ।

जडान कार्य गर्दा र साँकेपछि, निम्न कुराहरु जाँच गर्नु पर्दछ।

- सबै विद्युतीय यन्त्र तथा उपकरणहरु उपयुक्त स्थानमा जडान भए/नभएको चेक गर्नुपर्दछ।
- फेज, न्यूट्रल र अर्थ कन्डक्टरहरु क्रीचको इन्सुलेसन Resistance चेक गर्नुपर्दछ। यसरी गरिएको इन्सुलेसन Resistance हरको रिडिङ १ Mega Ohms भन्दा कम हुनु हुँदैन। Megger तथा अन्य मापन यन्त्र प्रयोग गरि इन्सुलेसन Resistance मापन गर्न सकिन्छ।
- रिच र सकेटहरुको पोलाटिटे टेस्ट र Metal Conductorको Resistance परीक्षण गर्नु पर्दछ।
- अर्थिङ राम्रोसँग भएको हुनुपर्दछ। यसको लागि अर्थिङ Resistance चेक गर्नुपर्दछ। अर्थिङ Resistance को value १० Ohm भन्दा कम हुनुपर्दछ।
- सबै इलेक्ट्रिकल सर्किटहरुको कनेक्सनहरुको Continuity Test गरेर निश्चित गर्नुपर्दछ।

१०) ध्यान दिनुपर्ने अन्य महत्वपूर्ण कुराहरु

- नेपाल गुणस्तर चिन्ह प्राप्त वा ISO प्रमाणित गुणस्त्रीय निर्माण सामग्रीहरु प्रयोग गर्नुपर्दछ।
- श्रद्धा कमाबाट तथा इलेक्ट्रिसियनहरुबाट काम गराउनु पर्दछ।
- आवश्यकता अनुसार दक्ष प्राविधिकको राय सल्लाह लिइ काम गर्न/गराउनु पर्दछ।
- जडान गरिएका विद्युतीय उपकरणहरु तथा यसको सम्पूर्ण जडान संरचनाहरुको समय समयमा चेकजाँच तथा मर्मत सभार गर्नुपर्दछ।



Fig : Electrical Poster_3

भवनको स्यानीटरी कार्य गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु

(NBC 208: 2003 र निर्माण कार्य व्यवस्थापन निर्देशिका, २०७४ मा आधारित)

शौचालयको स्थान

- प्रयास प्रकाश र दोहोरी हावा परिचालन हुने स्थान उपयुक्त हुन्छ।
- भवन नजिक रहेको ढल निकासको अवस्थिलाई विचार गर्नुपर्छ।
- ढल निकास नभएको खण्डमा सेप्टिक टाँकी निर्माण गरेर ढल व्यवस्थापन गर्नुपर्छ।
- पानीको मुहान र बावावरपलाई प्रतिकूल अवर तपने गरी स्थान छनोट गर्नुपर्छ।

शौचालयको साइज

- शौचालयको न्यूनतम साइज १६ वर्ग फिट हुनुपर्छ।
- शौचालयमा राखिने स्यानीटरी फिक्सचरहरुको संख्या, प्रकार, अवस्थिति तथा त्यसको प्रयोग गर्न आवश्यक पर्ने खाली स्थानको आधारमा शौचालयको साइज निर्धारण गर्नुपर्छ।
- स्यानीटरी फिक्सचरहरु जस्तै प्यान, कमाड, बेसिन, धारा, युरिनल आदि भिन्नाबाट कमिन्मा १.५ फिट टाढा राख्नुपर्छ र एक श्रापसमा Centre to Centre दुरी कमिन्मा २ फिट हुनुपर्छ। नमूना शौचालयका नक्सा यस प्रकार छन्।



नमूना शौचालयको साइज

- यसरी सामान्य रूपमा नक्सा तयार गरी निर्माण कार्य शुरु गर्दा स्यानीटरी निर्माण कार्य व्यवस्थित र प्रभावकारी हुन्छ।

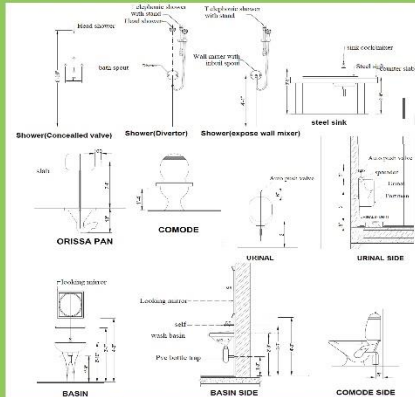
शौचालयमा प्रयोग हुने पानीको पाइपको साइज निर्धारण गर्ने तरिका

- पानीको पाइपको साइज निर्धारण गर्दा फिक्सचर बर्मोजिमको युनिट निर्धारण गर्नु पर्छ। १ युनिट भनेको १० लिटर प्रति मिनेट पानी प्रवाह गर्ने क्षमता हो। शौचालयमा राखिने फिक्सचरहरु बर्मोजिम तलको तालिका प्रयोग गरी कुल युनिटको आकलन गर्न सकिन्छ।

सि. फिक्सचरहरू नं. (Fixture)	युनिट (Unit)	सि. फिक्सचरहरू नं. (Fixture)	युनिट (Unit)
१. बेसिन	०.५	५. युरिनल	१
२. किचन शिक	१	६. सावर	२
३. बाथ टब	२	७. विवकक	०.५
४. प्यान, कमाड	०.५		

- यसरी आकलन गरिएको युनिटको आधारमा निम्न बर्मोजिमको पाइपको साइज निर्धारण गर्न सकिन्छ।

- ०.५ युनिटबेँख २ युनिट सम्म १/२" को पाइप प्रयोग गर्ने।
- २.५ युनिटबेँख ४ युनिट सम्म ३/४" को पाइप प्रयोग गर्ने।
- ४.५ युनिटबेँख १० युनिट सम्म १" को पाइप प्रयोग गर्ने।
- १०.५ युनिटबेँख २० युनिट सम्म ५/४" को पाइप प्रयोग गर्ने।
- २०.५ युनिटबेँख ४० युनिट सम्म ३/२" को पाइप प्रयोग गर्ने।



शौचालयको सामान्य स्यानीटरी फिक्सचर तथा फिटिङ्सहरु राख्ने तरिका सम्बन्धि नक्सा

पानीको पाइप lay गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु

- पाइप लाइनको काम गर्दा सक्षम छोटो बाटो प्रयोग गर्नु पर्छ।
- पाइप फिटिङ्सहरु जस्तै एगल भल्व, विव कक, मिक्सचर, धारा/टुटी आदि प्रयोग गर्नु अगाडी सोको वासर ठिक छ/छैन हेर्न जरुरी हुन्छ। पानीको चुहावट रोक्न यो महत्वपूर्ण हुन्छ।
- गेट भल्व तथा चेक भल्व आदि Non-Metal अर्थात् गैर फलाम जस्य सामग्री प्रयोग गर्दा खिया तान्ने समस्याबाट जोगिन सकिन्छ। गेटभल्वको Wheel घुमाउंवा, Wheel तल वा माथि हुन्छ र पानीको बहाव नियन्त्रण हुन्छ। यसरी Wheel तल वा माथि हुन्छ, हुँदैत चेकजाँच गरेर मात्र गेट भल्व प्रयोग गर्नुपर्छ।
- चेकभल्वमा पानी एकै दिशाबाट मात्र बग्ने व्यवस्था गरिएको हुन्छ। यसले विपरीत दिशामा पानीको Back Flow हुनबाट रोक्छ। जस्तै गर्दा जडान भएका पम्प तथा अन्य उपकरणलाई प्रति हुनबाट बचाउछ। फूट भल्व पनि Back flow रोक्न प्रयोग गरिन्छ। चेकभल्व साधारणतया पम्पको पानी फाल्ने पोइन्टमा राखिन्छ भने फूट भल्व पम्पको पानी तान्ने पोइन्टमा प्रयोग गरिन्छ।
- पाइप तथा फिटिङ फिट गर्नु अगाडी फूटको, चक्को वा विषेको छ/छैन आदि चेक गर्नुपर्छ। पाइप Lay गरिसकेपछि पाइपबाट पानीको चुहावट भएको छ/छैन रकिन गरेर मात्र पाइपलाइन छोप्ने कार्य गर्नुपर्छ।



पाइपको साधारण फिटिङ्सहरु

वेन्ट पाइप, सोइल पाइप र भेन्ट पाइप lay गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु

- बाथरूममा नुहाएको, हात धोएको तथा किचनको फोहोर पानी निकास गर्ने वेन्ट पाइपको साइज कमिन्मा ३ इन्च र शौचालयको Solid Waste (डिमा) निकास गर्ने सोइल पाइप कमिन्मा ४ इन्च को हुनु पर्छ। चुहावट नहुने गरी यस्ता पाइप सिद्धयानु पर्दछ।
- वेन्ट पाइप राख्दा सक्नर १० डिग्री वेन्डको मद्दामा दुई वटा ४५ डिग्रीको वेन्ड प्रयोग गर्दा निकास बढी प्रभावकारी हुन्छ।
- सबै वेन्ट पाइप र सोइल पाइपमा भेन्ट पाइपको मद्दतबाट भेन्टिलेसन प्रदान गर्नुपर्छ। भेन्टिलेसनले पाइपमा जम्मा भएको प्रदूषित स्यानिटाई पाइपबाट बाहिर निस्कासन गरी नकारात्मक बहाव, वाहवमा अवरोध जस्ता अवर बिजना हुन दिदैन।
- भेन्ट पाइप खुला हावामा Expose हुन्छ र त्यसको अन्तिम स्थानमा भेन्टकाउजले छोप्नु पर्छ।
- वेन्ट पाइप र सोइल पाइपको साइज भन्दा त्यसलाई Ventilate गर्ने भेन्टपाइप सानो हुनु हुँदैन।
- प्राय घरबाट निस्कासन भएको फोहोर पानी सार्वजनिक ढलमा जोडिन्छ। फोहोर पानीको मात्रा सिमित हुन्छ। त्यसले गर्दा पानीले बोकेको फोहोर संचय भई पाइप ब्लक हुन सक्छ। त्यसो हुनबाट बचाउन छेउमा दिइएको तालिका अनुसार फोहोर पानीको पाइपको Slope मिलाउनु पर्दछ।

फोहोर पानी वा ढलको पाइपको स्लोप

पाइपको व्यास (Diameter)	(G/S)	X
100 mm (4")	X=57 to 5.6	
150 mm (6")	X= 100 to 9.7	
200 mm (8")	X= 145 to 14	
230 mm (9")	X=175 to 17	
250 mm (10")	X= 195 to 19	
300 mm (12")	X=250 to 24.5	

Overhead water tank राख्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरु

- Overhead Water Tank पानीको अभाव हुने ठाउँ, छरेतु प्रयोजन, शौचालयमा Flushing आदि प्रयोजनका लागि पानी संचित गर्न आवश्यक पर्दछ।
- Overhead Water Tank को Stand फिट गर्दा पानीको भार धेक्न सक्ने गरी बलियो हुने गरी आवश्यक संरचना बनाउनु पर्छ।
- Galvanized वा Mild Steel Sheets वाट बनेका पानी टंकीलाई खिया लाग्नबाट बचाउन भित्र बाहिर दुवैतिर रङ लगाउनुपर्छ।
- Overhead Water tank को क्षमता चयन गर्दा तल दिइएको तालिका बर्मोजिम दैनिक पानीको आवश्यकता निर्धारण गर्न सकिन्छ। सोहि बर्मोजिम Overhead Watertank को साइज यकिन गर्न सकिन्छ।

Types of Building	Unit	Unit Storage	Types of Building	Unit	Unit Storage
Apartment (Domestic use)	Residence	2६० लिटर	Auditorium	WC	५०० लिटर
Hospitals	WC	२०० लिटर	Cold Storage	WC	२०० लिटर
Buildings more than 4 stories (Commercial and Industrial)	Residential	१५० लिटर	Urinal	५० लिटर	
		३६० लिटर			

- उदाहरणको लागि यदि एउटा आवासीय भवनको परिवारमा चार जना सदस्य छन् भने न्यूनतम रूपमा ४ x ३६० = १४४० लिटर वा बजारमा उपलब्ध निकतम मिल्दो साइजको Over Head Water Tank राख्न सकिन्छ।



नेपाल सरकार
कोषी विभाग अन्तर्गत
नेपाली पानी आपूर्ति निगम
काठमाडौं, नेपाल
संस्थापक अधिकारी
कोषी, ए. वासुदेव, काठमाडौं, नेपाल
email: oustccbs@gmail.com

Fig : Sanitary Poster_1

भवनको स्थानीय कार्य गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

(NBC 208: 2003 र निर्माण कार्य व्यवस्थापन निर्देशिका, २०७४ मा आधारित)

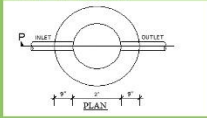
Underground Water Tank बनाउँदा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

- Under Ground Water Tank निर्माण गर्दा सेन्टी टर्की, सोकपीटबाट कम्तीमा १६'-५" दूरी कायम गर्नु पर्दछ।
- Under Ground Water Tank सकेसम्म पानी जम्ने ठाउँमा बनाउनु हुँदैन। जमिन सतहको पानी Tank मा रूँछिने गरी Tank को ढकनी जमिन सतह भन्दा माथि उठाउन पर्छ।
- Under Ground Water Tank को क्षमता सामान्य आवासीय भवनमा १२ देखि २४ घण्टाको औसत दैनिक माग पूर्ति गर्ने क्षमताको हुनुपर्छ।
- Under Ground Water Tank को Slab माथि आउन सक्ने सम्भावित भार बहन गर्न सक्ने गरी Slab निर्माण गर्नु पर्छ।
- Under Ground Water Tank बनाउँदा पानी नचुहिनै गरी बनाउनु पर्छ। Tank मा पानी भरी हुँदा बाहिर पानी चुहिनै हुनु हुँदैन भने Tank खाली हुँदा बाहिरबाट पानी Seepage भई रसाएर भित्र छिर्ने पनि हुनुहुँदैन।
- Water Pump जडान गर्दा सकेसम्म Underground Water Tank नजिकै जडान गर्नुपर्छ। पम्प समय समयमा मर्मत गर्नुपर्ने हुन्छ। त्यसको लागि पम्पको पानी लाने (Inlet) र पानी फ्याक्ने (Outlet) स्थान चित्रमा देखाइए बमोजिम Union राख्नु पर्दछ। यसरी Union प्रयोग गर्दा पम्प निकालेर मर्मत वा फर्ने आदि कार्य सजिलै गर्न सकिन्छ।

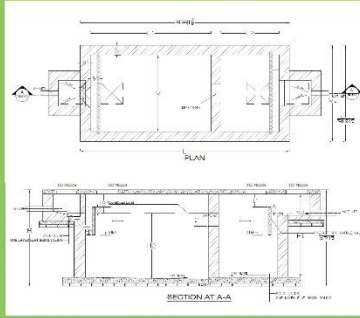


सेप्टिक टंकी बनाउँदा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

- सामान्यतया प्यान र कम्पोडबाट जाने फोहोर (मलमूत्र) को पाइप सेप्टिक टंकीमा निकास गर्नुपर्छ।
- सेप्टिक टंकीका लागि स्थान छनोट गर्दा पानीको मुहान र बानावरणलाई असर नपर्ने गरी छनोट गर्नुपर्छ।
- सेप्टिक टंकी तथा पाइप लाइनहरू Block वा जाम हुन नदिन तथा सफा गर्न सहजताको लागि ठाउँठाउँमा मड्याल (Manhole) बनाउनुपर्छ। मड्यालको सामान्य नक्सा यस प्रकार छ।



- प्रयोगकर्ताको सख्याको आधारमा सेप्टिक टंकीको साइज निर्धारण गरिन्छ। त्यसको लागि तलको नक्सा र तालिका प्रयोग गर्न सकिन्छ।

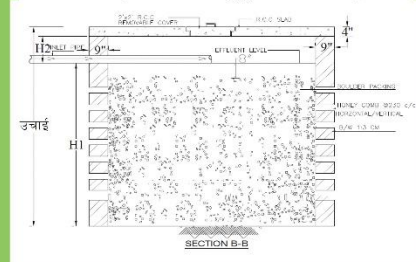
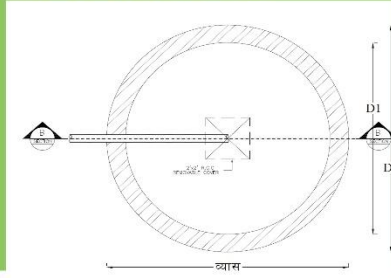


सि.न.	नापको संकेत चिन्हहरू (Dimensions Symbol)	प्रयोग गर्नेको संख्या १० जवान	प्रयोग गर्नेको संख्या १५ जवान	प्रयोग गर्नेको संख्या २० जवान
१	उचाइ (H)	५'-५"	५'-५"	५'-९"
२	उचाइ (H1)	४'-८"	४'-८"	५'-०"
३	सम्बाइ (L)	११'-२"	१२'-१"	१२'-९"
४	सम्बाइ (L1)	५'-३"	५'-११"	६'-६"
५	सम्बाइ (L2)	३'-२"	३'-७"	३'-६"
६	चौडाइ (W)	२'-७"	२'-११"	२'-११"
७	चौडाइ (W1)	४'-११"	५'-३"	५'-३"

- उदाहरणको लागि यदि एउटा आवासीय भवनको परिवारमा दशजना सदस्य छन् भने न्यूनतम रूपमा सेप्टिक टंकीको लम्बाई ११'-२", चौडाई ४'-११" र उचाई ५'-५" हुनुपर्छ।

सोकपीट बनाउँदा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

- बाधरममा नुहाएको, हात धोएको तथा किचनको फोहोर पानी वेस्ट पाइप मार्फत सोकपीटमा व्यवस्थापन गर्नुपर्छ।
- साधारणतया सोकपीट बनाउँदा गोला आकारको बनाइन्छ। पानीको मुहान र बानावरणलाई असर नपर्ने गरी सोकपीट निर्माणको स्थान छनोट गर्नुपर्छ।
- सोकपीट र खानेपानीको मुहान जस्तै कुवा, इनार आदि सकेसम्म टाढा हुनुपर्दछ।
- प्रयोगकर्ताको सख्याको आधारमा सोकपीट साइज निर्धारण गरिन्छ। त्यसको लागि तलको नक्सा र तालिका प्रयोग गर्न सकिन्छ।



सि.न.	नापको संकेत चिन्हहरू (Dimensions Symbol)	प्रयोग गर्नेको संख्या १० जवान	प्रयोग गर्नेको संख्या १५ जवान	प्रयोग गर्नेको संख्या २० जवान
१	गोरी को मोटाइ (T)	९"	९"	१'-२"
२	भित्रि गोलाई (D1)	३'-३"	४'-११"	४'-११"
३	बाह्रि गोलाई (D2)	४'-९"	६'-५"	७'-३"
४	उचाइ (H-1)	५'-०"	५'-१०"	६'-७"
५	उचाइ (H-2)	१'-०"	१'-६"	३'-३"

- उदाहरणको लागि यदि एउटा आवासीय भवनको परिवारमा दशजना सदस्य छन् भने न्यूनतम रूपमा सोकपीटको व्यास ४'-१" र उचाई ६' हुनुपर्छ।

वाटर सिल

सामान्यतया शौचालयमा प्रयोग हुने फिस्चरहरू विशेष गरी प्यान, बेसिन, ट्याप आदिमा पानी भएको हुनुपर्दछ। जसले गर्दा किरा फट्याङ्ग तथा दुर्गन्ध आदिबाट बच्न सकिन्छ। प्यान वा कम्पोडमा 'P' वा 'S' Trap, Basin मा Bottle Trap, भुईँमा Floor Trap र वर्षातको पानीको लागि Gully Trap प्रयोग गर्नुपर्छ।



स्थान दिनुपर्ने अन्य महत्त्वपूर्ण कुराहरू

- नेपाल गुणस्तर चिन्ह प्राप्त वा ISO प्रमाणित गुणस्त्रीय निर्माण सामग्रीहरू प्रयोग गर्नुपर्दछ।
- स्थानीय स्थानीय कार्य गर्दा दक्ष कालिगढ (Plumber) प्रयोग गर्नुपर्दछ।
- स्थानीय स्थानीय कार्य गर्दा प्राविधिकको सल्लाह लिनुपर्दछ।
- नियमित मर्मत संभारमा ध्यान दिनुपर्छ। पानीको चुहावट हुनबाट सतर्क हुनुपर्छ।
- स्वच्छ, सफा र गुणस्त्रीय पानी प्रयोग गर्नु पर्दछ। पानीको स्वच्छतामा कुनै पनि संदेह भएमा नजिकैको प्रयोगशालामा गई गुणस्तर परिक्षण गर्नुपर्दछ।



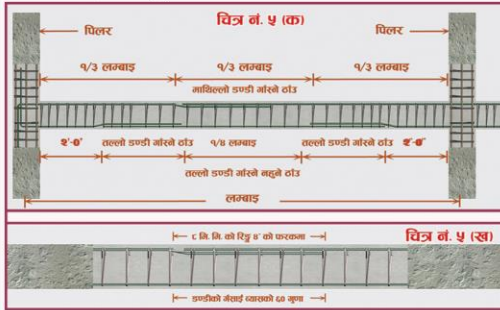
नेपाल सरकार
सर्वोपकारी निकाय
वाणी विभाग तथा वाणी विभाग
बसन्तपुर, काठमाडौं
फोन: ९७७७७७, फ्याक्स: ९७७७७७
e-mail: dsse@dsse.gov.np

Fig : Sanitary Poster_2

भूकम्प सुरक्षात्मक पिलरवाला भवन निर्माण गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु (NBC 105: 2020 मा आधारित)

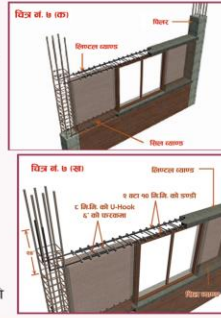
५. विमको डण्डी गान्से तरिका

- विमको तल्लो लहमा बस्ने डण्डीहरु गाँस्दा पिलरको छेउबाट कम्तिमा २'-०" छोडेर मात्र गाँस्नु पर्छ तर विमको लम्बाइको विचको एक तिहाई भागमा डण्डी गाँस्नु हुदैन। (चित्र नं. ५ क)
- विमको माथिल्लो लहमा बस्ने डण्डीहरु गाँस्दा विमको लम्बाइको बीचको एक तिहाई भागमा मात्र गाँस्नुपर्छ। (चित्र नं. ५ क)
- डण्डीको गाँसको लम्बाई खण्टिने ठूलो डण्डीको व्यासको ५७ गुणा राख्नु पर्छ। (१.१.५.३ कंक्रीट र टि. एम. टि. Fe 500 स्टिल डण्डी प्रयोग गर्दा) (चित्र नं. ५ ख)
- गाँसिएको भाग भरी रिङ्गहरु बढीमा ४-४ इन्चको फरकमा राख्नुपर्छ। (चित्र नं. ५ ख)
- विमको रिङ्गको व्यास न्यूनतम ८ मि.मि. को हुनुपर्छ।
- डण्डीहरु निम्न ठाउँमा गाँसिनु हुँदैन।
 - पिलर र विमको बाहिरी सतह भन्दा 2d को दुरी भित्र डण्डीहरु जडान गर्दा विमको Flexure आउने ठाउँमा एक चौथाई भागमा डण्डीहरु गाँसिनु हुँदैन।



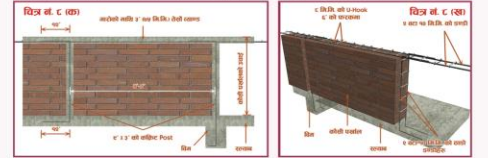
७. सिल र लिण्टल ब्याण्डहरूको निर्माण (Sill and Lintel Band)

- भ्याल र टोकाको माथि लिण्टल लेभलमा तथा भ्यालको टिक मुनि अर्थात् सिल लेभलमा तेस्रो पेटो (सिल र लिण्टल ब्याण्ड) राख्नुपर्छ।
- यस्ता ब्याण्डहरूको चौडाइ गारोको चौडाइ बराबर र मोटाइ कम्तिमा ३" हुनुपर्छ। ४'-०" भन्दा बढी लम्बाइको भ्यालमाथिको ब्याण्डको मोटाइ कम्तिमा ६" हुनुपर्छ।
- सिल ब्याण्डको ४ लाईन (१२ मि.मि.) को डण्डी २ वटा र २.५ लाईन (८ मि.मि.)को रिङ्ग ६-६ इन्चको फरकमा राख्नुपर्छ। ६" मोटाइको लिण्टल ब्याण्डमा ४ लाईन (१२ मि.मि.) को डण्डी ४ वटा र २.५ लाईन (८ मि.मि.) को रिङ्ग ६-६ इन्चको फरकमा राख्नुपर्छ।



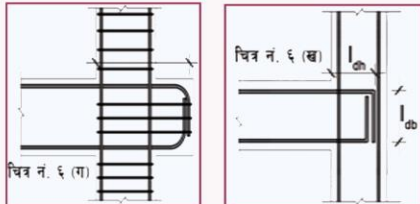
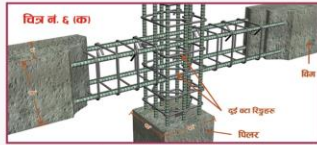
८. कौसी पखालको ब्याण्ड निर्माण (Parapet Band)

- कौसी/ बरगडाहरूको गारोलाई सुरक्षित पार्ने Parapet Band हरू राख्नुपर्छ।
- यसमा कौसी, बरगडामा लगाउने गारोहरूमा बढीमा ४-४ फिटको दुरीमा स्थावर विमहरूबाट २/२ वटा १० मि.मि. को डण्डीहरु निकाल्नु पर्छ र डण्डी रहेको ठाउँ बरिपरी ८ मि.मि. को U-Hook रिङ्गहरु ९" x ३" को Post डलान गर्नुपर्छ। त्यसपछि गारोको माथि बारपार चित्रमा देखाएकै गरी १० मि.मि. को २ वटा तेस्रो डण्डीहरु राखी ३" मोटाइको तेस्रो ब्याण्ड गर्नुपर्छ। (चित्र नं. ८ क र ८ ख)



६. विम र पिलर जोडिने ठाउँमा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु

- विमको सवै डण्डीहरु पिलरको डण्डीको भित्रबाट लानु पर्छ। (चित्र नं. ६ क)



- विम टुङ्गिने स्थानमा विमको डण्डीको व्यासको ५७ गुणा (१.१.५.३ कंक्रीट र टि. एम. टि. Fe 500 स्टिल डण्डी प्रयोग गर्दा) लम्बाइ बराबर पिलर भित्र हुक गरेर मोड्नु पर्छ।
- तल्लो डण्डीहरु माथि र माथिल्लो डण्डीहरु तल मोड्नु पर्छ।
- यसरी मोड्दा पिलर भित्र विमको डण्डीको तेस्रो लम्बाई (L_{db}) र विमको हुक वा ठाडो लम्बाई (L_{db}) टेबल नं २ को बमोजिम हुनुपर्छ। (चित्र नं. ६ ख, ६ ग)
- तर लम्बाई (L_{db}) घटीमा पनि कभर छोडेर पिलरको चौडाईसम्म हुनुपर्छ।
- यदी पिलरको साइज आवश्यक पर्ने L_{db} र कभर भन्दा कम भएको खण्डमा विमलाई (चित्र नं. ६ ग) अनुसार विमको लम्बाई बढाउनु पर्ने हुन्छ।
- विम र पिलर जोडिएको ठाउँमा पिलरको भित्र कम्तिमा ४" दुरीमा रिङ्गहरु राख्नुपर्छ।

कंक्रीटको ग्रेड	डण्डीको ग्रेड	L _{db}
M20	Fe 500	२३.०२ गुणा डण्डीको व्यास
M25	Fe 500	१९.९३ गुणा डण्डीको व्यास
M25	Fe 415	२०.६२ गुणा डण्डीको व्यास
M25	Fe 415	१७.९१ गुणा डण्डीको व्यास

९. स्थावर निर्माण

- स्थायको मोटाइ कम्तिमा ४.५ इन्च (११५ मि.मि.) र डण्डीहरु २.५ लाईन (८ मि.मि.) को ६-६ इन्चको दुरीमा राख्नुपर्छ।
- टप (Cantilever Projection) ३'-३" (१ मि.) सम्म भएमा टपभागमा स्थावरको माथिल्लो (Top) डण्डीहरु ३ लाईन (१० मि.मि.) को ६-६ इन्चको दुरीमा राख्नुपर्छ। (चित्र नं. ९ख)
- माथिल्लो डण्डीहरु (Top Bar and Crank Bars) भएको ठाउँमा डण्डी अड्याउन डण्डीको कुर्ची (Chairs) राख्नु पर्छ।



१०. भन्दाइ बनाउँदा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु

- भन्दाइको स्थावरको मोटाइ कम्तिमा १२५ मि.मि. हुनुपर्छ।
- भन्दाइको डण्डीहरु (चित्र नं. १०क) मा देखाएकै तलको डण्डी विमदेखि विमसम्म र माथिको डण्डी मोडिएको ठाउँबाट डण्डीको व्यासको ५७ गुणा वा लम्बाइको ३ भागको १ भागसम्म (जुन बढी हुन्छ) राख्नुपर्छ।
- भन्दाइको खुड्किलाहरु डलान गर्नु परेमा १० मि.मि. को नोजबार राख्नुपर्छ र नोजबारलाई चित्रमा देखाएकै गरी ८ मि.मि. को वाईण्डरद्वारा बाँध्नुपर्छ। (चित्र नं. १० ख)

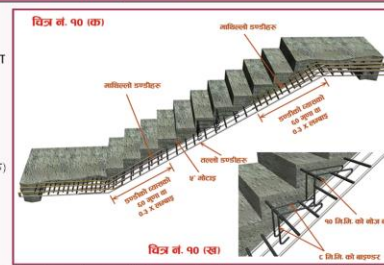


Fig : Structure Poster_2