



මූලික ගෞචිනැගිලි තාක්ෂණවේදය

ඉදිකිරීම ද්‍රව්‍ය තෝරාගැනීමේ දී,

- ගක්නිය
- කල්පැවැන්ම
- සෞඛ්‍ය සම්පත්හ බව
- ලස්සන
- වියුවාස බව
- ප්‍රතිච්ඡාලීය කරනය

ඉදිකිරීම ද්‍රව්‍ය වර්ගියකරණය

- නිෂ්පාදන ස්වාධාවය අනුව
 - ස්වාධාවික අමුද්‍රව්‍යය
 - නිෂ්පාදන අමුද්‍රව්‍යය
- කෙරෙන කායි අනුව
 - පිරවුම ද්‍රව්‍ය/හැවුම ද්‍රව්‍ය (ගක්නිය ලබාදීම)
 - බැඳුම ද්‍රව්‍ය (සමාජාර = වැලි , බැඳුම = සිමෙන්ති)
 - ආරක්ෂණ ද්‍රව්‍ය (අ:- තීත්ත)
- රසායනික සංයුතිය අනුව
 - ලෝහ ද්‍රව්‍ය
 - බහු අවයවික
 - සෙරලික් ද්‍රව්‍ය
 - ප්‍රතිඵලනානිය ද්‍රව්‍ය
 - සංයුත්ත ද්‍රව්‍ය

ඉදිකිරීම ද්‍රව්‍ය සතු ගුණාග

වෙළඳ හැකි බාණ්ඩ 4කි,

1. හොතික ගුණ

- සනාත්වය
- කල්පැවැන්ම
- පෙනුම
- පිරිවැය
- උපයෝග්‍යතාව





2. යාන්ත්‍රික ගුණ

- සම්පීඩන ගක්තිය
- ආතනාය ගක්තිය
- ප්‍රත්‍යාස්ථතාව
- තනත්තාව
- දැඩි බව
- පුවේකායේතාව

3. කාමිය ගුණ

- ජ්‍යෙෂ්ඨ උෂ්ණත්වය
- දුවාංකය
- තාපාංකය
- තාප සන්නායකතාව
- ප්‍රසාරනතාවය
- විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව

(විතාධා - යමකිසි ද්‍රව්‍ය ඒකක ස්කන්ඩයක් ඒකක එකත් ඉහල නැංවීමට අවශ්‍ය තාප ප්‍රමාණය)

4. රසායනික ගුණ

- විභාගනා ප්‍රතිරෝධය
- PH අගය (බුදුම ද්‍රව්‍ය වල PH අගය 7 විය යුතුය.)
- ජලාකර්ණය
- ආගක්ති බලය (ආකර්ෂනය හෝ විකර්ෂනයයි.)

ඉදිකිරීම ද්‍රව්‍ය සඳහා වූ ප්‍රමිති

1. සිමෙන්ති	-	SLS - 107, 515, 1247 හා 1253
2. දියගැසු භූම්	-	SLS - 682
3. ගොඩිනැලි භූම්	-	SLS - 552
4. ගබාල්	-	SLS - 39
5. බිලොක්ගල්	-	SLS - 855
6. වානේ කමල්	-	SLS - 26 හා 375
7. රේ.අයි. නල	-	SLS - 859
8. පි.වි.සි. නල	-	SLS - 147



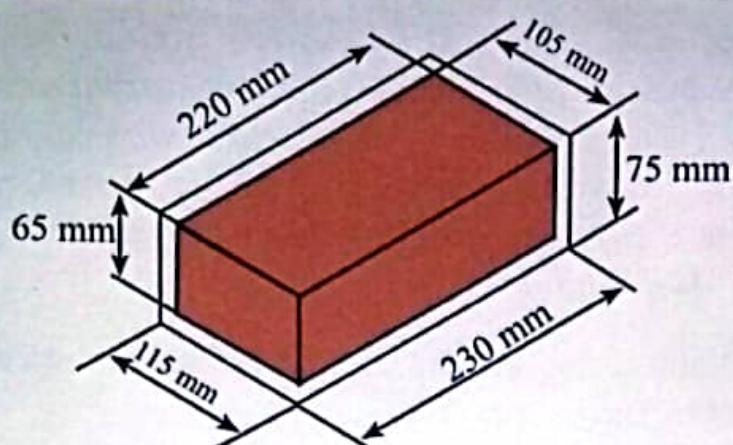


ගැඩිල් සහ ගැඩිල් බැමී

පරිසරයෙන් සිමිත ඉඩ ප්‍රමානයක් වෙළුර ගැනීම මූලික කායේයයි.

දුංජිනේරු ගැඩිල්ක නිවිය යුතු ගුණාග

- හැඩිය
- ප්‍රමානය
- ජල අවශ්‍යතාවය
- බාහිර පෘෂ්ඨ වර්ණය
- ගබඳය
- පිළිස්සීම



රූපය 1.8 - ගැඩිල්ක සම්මත මිනුම SLS ප්‍රමිතියට අනුව

වගුව 1.1 - දුංජිනේරු ගැඩිල්ක ප්‍රමාණ

	කුස්තුර රැකිත ව	10 mm කුස්තුර රැකිත ව
දිග	220 mm	230 mm
පලල	105 mm	115 mm
ලස	65 mm	75 mm

දුංජිනේරු ගැඩිල්ක දිග තිරණය වී ඇත්තේ ගැඩිල්ක පලල මෙන් දෙගුණයක් හා 10 mm ක කුස්තුර වාසිය එකතු කිරීමෙනි.

ගැඩිල්ක දිග = ගැඩිල්ක පලල මෙන් දෙගුණයක් + 10 mm කුස්තුර වාසිය





ගබාල් වල නියැදි පරික්ෂාව

කිහිපම් ද්‍රව්‍යයක ගුණ ප්‍රමිතියට අනුකූලදැයි නිශ්චිත සඳහා උච්චයේ අනුව ලෙස තෝරා ගත් නියැදියක් සංඛ්‍යාන මූලධර්ම අනුව පරික්ෂාවට හාර්තය කරනු ලැබේ. උදාහරණයක් ලෙස ගබාලක මානයන්හි නිවැරදිහාවය ප්‍රමිතියට අනුකූල දැයි නිශ්චිත කරනු සඳහා ගබාල් 24ක් කුස්ථර නොමැති ව එකිනෙක ගැටෙන සේ සකසා එකී මානයන් ප්‍රමිතියේ දක්වා ඇති දිග ප්‍රමාණයන්ට අනුකූලදැයි පරික්ෂා කෙරේ. මේ අනුව ගබාල් 24ක් සඳහා ප්‍රමිතිය පහත පරිදි දක්වා ඇත.

දිග - $5280 \text{ mm} \pm 75 \text{ mm}$

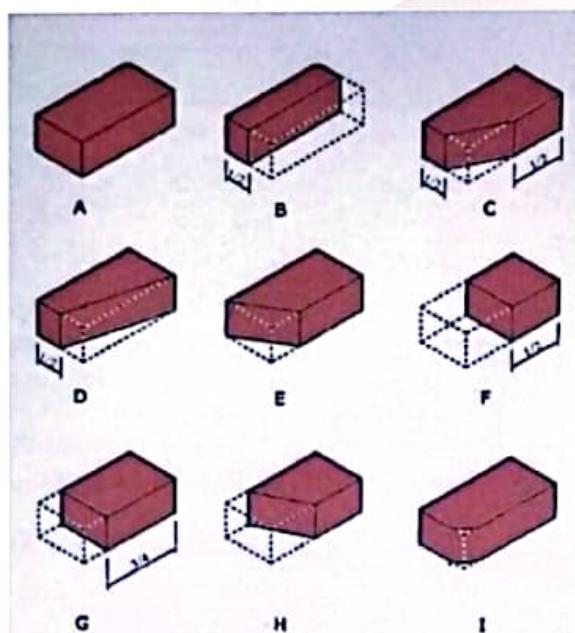
පළල - $2520 \text{ mm} \pm 40 \text{ mm}$

උය - $1560 \text{ mm} \pm 40 \text{ mm}$

ගබාලක ගුණාත්මක බවට නිෂ්පාදන ත්‍රියාවලියේ බලපෑම

නිපදවීම යදහා ගන්නා මැටිවල ඇලුමිනා හා සිලිකා අඩංගු විය යුතුය. 2% පමන යකඩ ඔක්සය, මැග්නීසියා පුනු හා යෝඩියුම් ලවන අඩංගු විය යුතුය.

ගබාල් කොටස්



- A - ගබාල (Brick)
- B - ආන බාන්දුව (Queen Closer)
- C - මා බාන්දුව (King Closer)
- D - පට්ටම බාන්දුව (Bevelled Closer)
- E - මියිටර බාන්දුව (Mitred Closer)
- F - ගල් බාගය (Half Bat)
- G - ගල් තුන්කාල (3/4 Bat)
- H - පට්ටම බාගය (Bevelled Bat)
- I - වටනාස් ගබාල (Bullnose Brick)





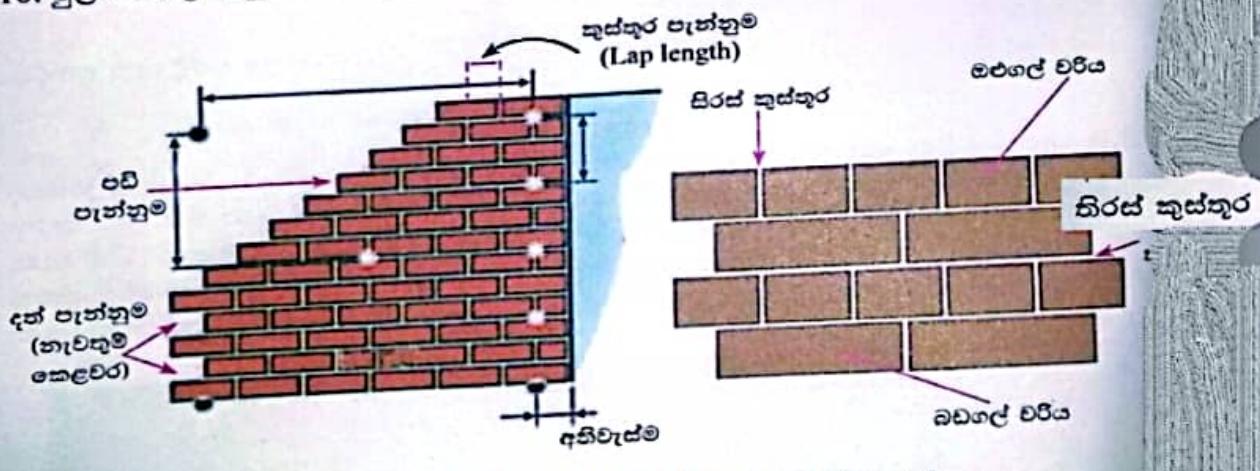
ගැඩාල් බැමි

ගැඩාල් බැමි වලදී යෙදෙන පාරිභාෂික පද

- ගැඩාල් බැමිවල දී යෙදෙන පාරිභාෂික පද

ගැඩාල් බැමි සඳහා හාටින පාරිභාෂික වචන හා යෙදීම පිළිබඳ ව පහත සඳහන් වේ.

1. වරිය (Course)
2. බචල් වරිය (Stretcher Course)
3. මත්ගල් වරිය (Header Course)
4. අනිවැස්ම (ඇස්සුර පැන්තුම) (Lap Length)
5. කිරස් ඇස්සුර (Bed Joints)
6. පිරස් ඇස්සුර (Vertical Joints)
7. දත් පැන්තුම කෙළවර (Toothing End)
8. පමි පැන්තුම කෙළවර (Racking Back End)
9. නැවතුම කෙළවර (Stopped End)
10. මුල් මත්ගල (විශ්ව මත්ගල) (Queen Header)



රූපය 1.12 - ගැඩාල් බැමින් පොට්ස් පෙන්වන ඉදිරි පෙනුම



ගැඩාල් බැමි වරිග

මත්ගල් බැමිම

- ලිං බැදිම
- අන්ති වාරම පාදම වරි
- පේකඩ
- ආරුක්කු
- ලිස්තර (ගැඩාලකි(220mm))





බඩගල් බැමීම

- ස්ථාවර හාවය 2.4M ක් 3M අතර කුපුනු යෙදිය යුතුය.
- ආධාරක නැතිව 1.5M කට වඩා උසට තොබැදිය යුතුයි.
 - වෙළඳීම් බිත්ති
 - මායිම් තාප්ප
 - වැසිකිලි බිත්ති
 - කුඩා ජල වැංකි

ඉංග්‍රීසි බැමීම

- පළමු ඔවුන් ඔවුන් ප්‍රාග්ධනයේ යොදාගනී.
- බඩගල් හා ඔවුන් වරි මාරුවෙන් මාරුවට බඳිනු ලැබේ
- අවසාන ඔවුන් ඔවුන් පෙර ආනඩාන්ස්‍රුව යොදාගනී.
- බැමීමෙහි පළල ගබාලකි.(220mm)
- බර දරන බිත්ති සඳහා යොදා ගනී.

අලේමිෂ් බැමීම

- එකම වරියෙහි බඩගල් සහ ඔවුන් ගල් මාරු වේ .
- විසිනුරු බැමීමකි.
- ඔවුන් ඊට යාබද බඩ ගලේ මැද පිහිටයි.
- ඔවුන් ආරම්භ වන විට ආනඩාන්ස්‍රුවක් හා බඩගලක් පිහිටයි.
- මෙම කුමයේ අවාසි හා වාසි,
 - ඉංග්‍රීසි බැමීමට වඩා ගක්තියෙන් දුරකථනයි.
 - සිත් ඇදෙන පෙනුමක් ලබා දෙයි.
- මෙවා,
 - ඒකීය අලේමිෂ් බැමීම
 - ද්විත්ව අලේමිෂ් බැමීම ලෙස ඇත.

ගබාල් බැමීම සඳහා හාවිත කෙරෙන බඳාම වර්ග

- සාමාන්‍ය ගබාල් බැමීම 1:5 සිට 1:8
- පුනු වැලි 1:3 සිට 1:5
- මැටි බඳාම





ගඩ්බාල් බැමි සන්ධි කිරීම

- කුරුප/කතිර සන්ධි (90°) ඇති වේ.
- L හා T ලේස නම කෙරේ.

ගඩ්බාල් කුළුනු නිරමාණය

දිග හා උප බිත්ති වල ස්ථාපිතාවය හා ශක්තිමත් බව තහවුරු කිරීම සඳහා ඉදි කරනු ලබන සහයක අවයවය “කුළුනු” වේ

- වර්ග දෙකකි
 1. වෙන් කළ හෝ තනි කුළුනු(බිත්ති හා සම්බන්ධ රහිත)
 2. යාකළ කුළුනු (බිත්ති වලට යාකොට ඉදිකරනු ලබයි)

සිමෙන්ති බිලොග් ගල්, කොන්ත්‍රිට බිලොග් ගල් හා රජ ගල් හාවිතය.

බිලොග් ගල් වර්ග

- කුහර රහිත බිලොග් ගල්
 - SLS වලට අනුව 400*100*200mm
- කේංස සහිත බිලොග් ගල්
 - SLS වලට අනුව 400*150*220mm (පසාරු නොවන පියුරු ඇත.)
- කුහර සහිත බිලොග් ගල්
 - SLS වලට අනුව 400*100*200mm තනිමහල් තිවසක් සඳහා 1.2 N/mm^2 (සම්පූර්ණ ප්‍රාග්ධනය) මහල් 6කින් යුතු සඳහා 41.2 N/mm^2 SLS 855: Part1:1989

බිලොග් ගල් බැමි

- 1:5 (සිමෙන්ති : වැලි)

රජගල් වර්ග

- කුමුගල් (මිටියකින් ගැසුවීට කුමුවේ)
- ව්‍යුරුපාකාර ගල් (මිටි පහරදී ව්‍යුරුපාකාරව කැඳි)
- කඹ ගල් (225*150, 800*450)
 - සාර්ථක පිරිගෙවීමක්, බුදුමක් ගැනීමට.
 - බඳාම අඩුවෙන් යොදාගැනීමට
 - නිමාවට

(වරකට 900mm ට වඩා උපකට නොබැඳිය යුතුය.)





රජ ගල් හාවිතයෙන් අත්තිවාරම් ඉදිකිරීම

පොලව යට ඉදිකිරීම සඳහා 300*450 හාවිතා වේ.

සිමෙන්ත් වැළි 1:6 විය යුතුය

රජගල් බැමි වර්ගිකරණය,

1) රජගල් උපවම

225mm ට අඩු වැඩි ගනකමකින් යුත් බඟම මුටුව වලින් සමන් විත වේ.(අත්තිවාරම් රුධුම බිත්ති)

2) ආය්ලේ උපවම

300mm - 400mm ප්‍රමාණයෙන් යුත් ඉතා ප්‍රා බඟම මුටුව වලින් සමන්විත බැමි

බැමිවලට ගන්නා රජගල් වල ගුණ

- සම්පිශිතයේ දී මැඩුම් ප්‍රහලකාව 100 KgKm^2 නොඅඩු විය යුතුය.
- විශිෂ්ට ගුරුත්වය 2.7 වඩා වැඩි විය යුතුය. එවිට අධිඛාර දැරිය හැකිය.(2.55-2.92)
- ජල අවශ්‍යාත්‍යය 5% නොයික්ම විය යුතුය.
- කල් පැවැත්ම Acid Test මගින් තීරණය වේ.(අමල පරික්ෂාව)
- කුඩා දුනු පිහියකින් සිරිමෙන් තදබව දැඩියාව නිරික්ෂාය කළ හැක.

රජගල් බැමි නිර්මාණයේදී සැලකිය යුතු කරනු

- කළ ගල් පැතලි පැත්ත අත්තිවාරම් පත්‍රලට සමාන්තරව තැබිය යුතුයි.
- දික් මිටරයකට වරක් පලලට සමාන ගලක් හාවිතා කළ යුතුය.
- අත්ති වාරමේ පලලට සමාන ගල් දෙපස තබිය යුතුය.
- මදිපාඩු පුරවන ගල් සක්ක ගල් වේ.
- සිරස් කුස්තුර එක එල්ල පිහිටිමට ඉඩ නොදිය යුතුය.
- වයිරමට ලම්බකට බලයක් යෙදෙන පරිදි යොඳගත යුතුය.





මුළුක ගොඩනැගිලි කාක්ෂණවේදය

කොන්ත්‍රීට හාවිතය

බැඳුම ද්‍රව්‍ය (Matrix), පිළුම සමාඟාරක (Fine aggregate) හා රූප සමාඟාරක (Coarse aggregate) ජලය සමඟ නියමිත අනුපාතයකට සාදාගන්නා ද්‍රව්‍යයකි.

මිනෑ ම කොන්ත්‍රීට මිශ්‍රණයක ඇති ගුණාත්මක බව පහත සාධක මත රඳා පවතී,

- අමුද්‍රව්‍යයන්ගේ ගුණාත්මකභාවය
- සමාඟාරයන්ගේ වර්ගිකරණය
- මිශ්‍රණ අනුපාතය
- එකතු කරනු ලබන ජල ප්‍රමාණය
- පදම ගතිය හෙවත් වැඩ කිරීමේ භැංකියාව



කොන්ත්‍රීට තනිව යොදාගත් විට,

තනි හෝ සරල කොන්ත්‍රීට (Mass concrete)

වානේ කම්බි ක්‍රමානුකූලව යොදා ගක්නීමත්ගේ කළ විට

වැරගැනීම් සිමෙන්සි කොන්ත්‍රීට (RCC)

කොන්ත්‍රීටවල ගුණාංග (Properties of Concrete)

උසස් තන්ත්වයේ කොන්ත්‍රීටවල පහත සඳහන් ගුණාංග නිඩිය යුතු ය.

- දැඩි බව (Hard)
- ගක්නීමත බව (Strength)
- කළේ පැවත්ම (Durability)
- සනාථවය (Density)
- අසවිවර බව (Non porous)
- ශිනි නොගැනීම (Fire resistance)
- ආර්ථික අනින් චායිදායක බව (Economical) (ඇක්ස්පුරුවමදායක)
- ජල රෝධනය (Water resistance)





කොන්ත්‍රීට් සදහා හාවිත ද්‍රව්‍ය

බැඳුම ද්‍රව්‍ය (Matrix)

සිමෙන්තිවල රසායනය (Chemistry of cement)

ව්‍යුහැල්දියම අලුමිනෝට - $3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 (\text{C}_3\text{A})$

ව්‍යුහැල්දියම සිලිස්ට - $3 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2 (\text{C}_3\text{S})$

බ්‍යුහැල්දියම සිලිස්ට - $2 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2 (\text{C}_2\text{S})$

වෛවරා කැල්දියම අලුමිනෝ ගෙරයට - $4 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 (\text{C}_4\text{AF})$

මෙහි C, A, S, F යන සංඡේත මගින් පිළිවෙළින් නිරුපණය කරන්නේ CaO , Al_2O_3 , SiO_2 , Fe_2O_3 යන සංයෝග වේ.

C_3A සංයෝගය ජලය කෙරෙහි දැඩි සංවේදිතාවක් (Sensitivity) ජලකාමී බවක් දක්වයි. එහෙත් C_4AF ජලහිතික වේ.

පූර්විකාර්ය බව ඇති කිරීමට ජලය උදාව වේ.

ජලය 1l ක ස්කන්දය 1Kg වේ.

සිමෙන්ති බරින් 40% 50% ක් ජලය දැමිය යුතුය.

(2:5) කම්පකයක් හාවිතයේදී 40%

(1:2) කාපප මොලක් මගින් පූහන්සනයේදී 50% ජලය වේ.

5% කේශික පියුරු ඇති විට මැඩුම ප්‍රබලතාව 90 Kg / cm^2 අඩුවි

10% කේශික පියුරු ඇති විට මැඩුම ප්‍රබලතාව 190 Kg / cm^2 අඩුවේ.

පියුම සමාඟනක

- 4.8mm දැලකින් හැලෙන ද්‍රව්‍ය වේ.
- කේරුකාර හැඩ වලින් යුත්ත විය යුතුය.
- බොහෝ දුරට වැළි හාවිතා වේ.

රජ/දළ සමඟන

- 50mm තොڑක්මවිය යුතුය.
- මධ්‍යිකා වලින් තොර විය යුතුය.





ජලය (SLS 522:1981 බීමට සුදුසු ජලය)

- සිමෙන්ති සපැලිකරණය සඳහා රසායනිකව දායක වේම.
- කොන්ක්‍රිට් සුඟංසනය
- කොන්ක්‍රිට් තුළ වූ වාතය ඉවත් කිරීමේදී සිමෙන්ති හා සමාභාර අතර ස්නේහකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.
- කොන්ක්‍රිට් සරිවීම

කොන්ක්‍රිට් මිශණ සඳහා වූ උච්චවල අනුපාත

ආමාන පෙටවිය මගින් මැනීම සිදුකරයි. 400 x 350 x 250 mm වේ. ICTAD පරිවිතර අනුව සමාභාර මගින් මිනුම පෙටවියක් දිග පළල ගැඹුර 400 x 350 x 250 mm වේ.

අනුපාත නීරණය කිරීමේ තුම තුනකි

1. නාමික මිශණ

සරල අනුපාත වලින් ප්‍රකාශ කරයි

2. සම්මත මිශණ

මෙහිදි බර බර අනුව මිශණ දක්වනු ලැබේ

3. නීරණය කරනු කරනු ලබන මිශණ

ප්‍රත්‍යායෝගී බලය ලබා ගැනීම සඳහා මිශු කළ යුතු සංස්වකවල අනුපාතය පරික්ෂණ මගින් සෞයාගනී.

ආමාන පෙටවියෙන් සිමෙන්ති මනින්නේ නම්

- 400 x 350 x 290 කාවිතා කළ යුතුයි
- 50kg සිමෙන්තිවල පරිමාව 0.035





● කොන්ස්ට්‍රිච්‍රු මිශ්‍රණ සඳහා ප්‍රිග්‍රම්‍යවල සම්මත අනුපාත (Ratio of Ingredients in concrete)

වියලි කොන්ස්ට්‍රිච්‍රු මිශ්‍රණයක අවධා සිමෙන්ති, වැලි හා පාර්ල් පරිමා අනුපාතයන් මෙහි දී ප්‍රකාශ කෙරේ. මෙහි M මධින් ග්‍රේෂ්‍ය ප්‍රකාශ කෙරෙන අතර අංකයන් ප්‍රකාශ වන්නේ අදාළ මිශ්‍රණ අනුපාතය සහිත ව නිවැරදි ව ශිල්ප සුම හාවිනයෙන් දින 28ක් පරිභෑ කළ පසු එකි පමිචිජනා බලය සි.

නාමික අනුපාතය පිළිවෙළින් දක්වා ඇත්තේ සිමෙන්ති, සිපුම සමාභාර හා මෙටල්වල පරිමා අනුපාතයන් ය. යොදා ගනු ලබන මිනා ම අනුපාතයක පොදු ලක්ෂණයක් වන්නේ සිපුම සමාභාර හා රඟ සමාභාර (මෙටල්) අතර අනුපාතය 1 : 2 විම සි. 1.3 වැඩු මධින් හාවින මිශ්‍රණ සඳහා ප්‍රි දත්ත ඉදිරිපත් කෙරේ.

1.3 වැඩු - පරිමා පොදුව අනුව සමාභාරනය කිරීම

ප්‍රේෂීය	නාමික අනුපාතය සිමෙන්ති : වැලි : ගල්	මෙටල් ප්‍රමාණය	සම්පූර්ණ යෝගීය N / mm ²	හාවිනය
M 15	1:3:6	38-50 mm	15 N / mm ²	නෙහි කොන්ස්ට්‍රිච්‍රු මිශ්‍රණය අත්කිවාරම / වැර ගැන්වූ කොන්ස්ට්‍රිච්‍රු අත්කිවාරම පනුපු / ගෙවීම වැර ගැන්වූ කොන්ස්ට්‍රිච්‍රු මිශ්‍රණ
M 20	1:2:4	20 mm	20 N / mm ²	• උජ්වල • බාල්ක • කුපුනා
M 25	1:1 $\frac{1}{2}$:3	12 mm	25 N / mm ²	විශේෂ වැර ගැන්වූ කොන්ස්ට්‍රිච්‍රු මිශ්‍රණය • අපාර්හම්‍ය බව වැඩියි. • ජලය ගබඩා කරන ඉදිකිරීම ජල වැඩි • අධිභාර දරන කුපුනා
M 30	1:1:2	12 mm	30 N / mm ²	• අධිභාර දරන බාල්ක





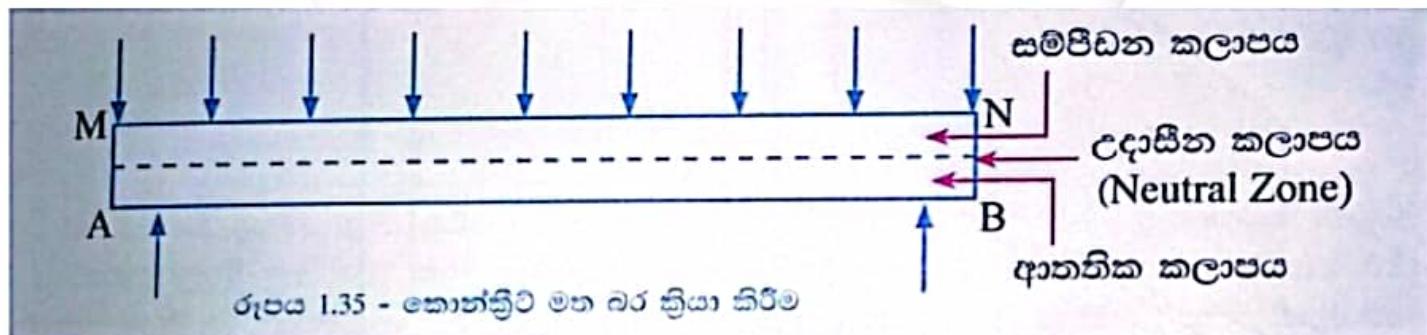
කොන්ක්‍රීට සඳහා වැරගැන්තුම් යෙදීම

තනි කොන්ක්‍රීට වලට,

සම්පිළින ප්‍රත්‍යාබලයට ඔරෝත්තු දිය හැක.

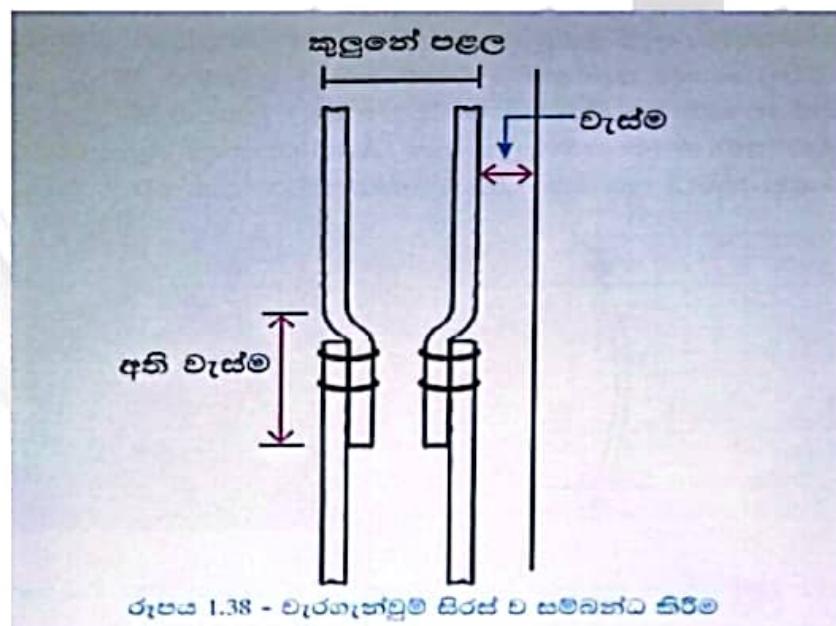
ආතනා ප්‍රත්‍යාබලය දැරිමේ හැකියාව අවුය.

කොන්ක්‍රීට බාල්ක සඳහා සඳහා වැරගැන්තුම් යෙදීම



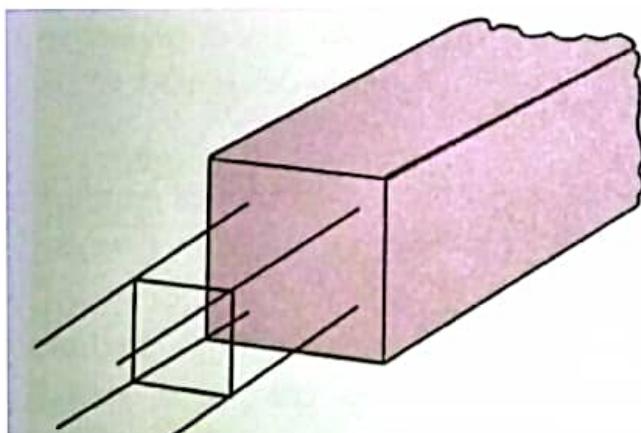
වැරගැන්තුම් ස්ථාපනය කළ යුත්තේ හාලින රාජ සමාජාරයේ ප්‍රමාණයට වඩා 6mm උසකිනි.

වැශ්‍ය කිරීම



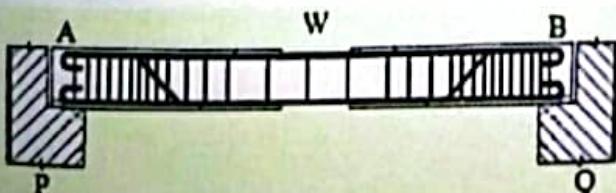
- ආතනා ප්‍රත්‍යාබලය සඳහා අවට අනිවැය්ම කම්බියේ විෂ්කම්ජය මෙන් 60 ගුණයකි. (60d)
- සම්පිළින ප්‍රත්‍යාබලය සඳහා අවට අනිවැය්ම විෂ්කම්ජය මෙන් 24 ගුණයකි. (24d)
- ආතනා ප්‍රත්‍යාබලය ව අමතරව ක්‍රියාකාරක වෙනත් ප්‍රත්‍යාබල ව්‍යාකෘතික ප්‍රත්‍යාබලය ලෙස නම් කෙරේ.



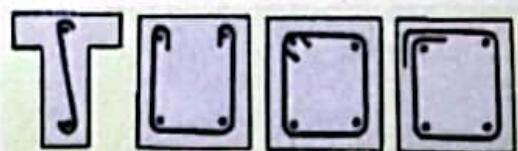


ව්‍යාකාතික ප්‍රත්‍යාලය වැඩිපුර ක්‍රියාත්මක වනුදේ බාල්කයේ දිගින් දෙකෙළවර පිහිටි $1/3$ ක් ප්‍රමාණ වූ කොටස්වලට වේ. එම නිසා ව්‍යාකාති වැරගැන්නුම් බාල්කයේ දිගින් $1/3$ ක් පමණ වූ දෙකෙළවර ඇති දුරවල් සඳහා ආසන්න ව පිහිටුවිය යුතු ය. එය 1.39 b රුපය මගින් දක්වා ඇත.

රුපය 1.39 a - ව්‍යාකාති වැරගැන්නුම් (ලංඛාල)



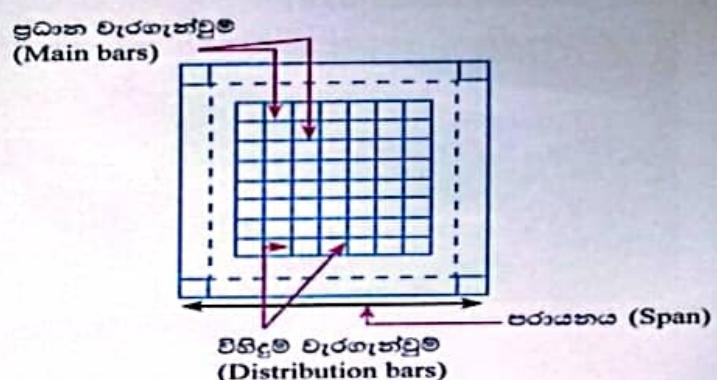
රුපය 1.39 b - ව්‍යාකාතික වැරගැන්නුම් (ලංඛාල) යෙදීම



රුපය 1.39 c - බාල්ක හරස්කාචියක ක්‍රම හතරක් ලංඛාල යෙදීම හිපයක්

කොන්ත්‍රීට පුවරු සඳහා වැරගැන්නුම් යෙදීම.

- වර්ගාලය වැඩි විමත් සනාකම අඩු විම හේතුවෙන් ව්‍යාකාති ප්‍රත්‍යාලයට ඔරෝත්තු දීමේ හැකියාවක් කොන්ත්‍රීට සඳහාවය. එනම් කොන්ත්‍රීට සඳහා ව්‍යාකාති ප්‍රත්‍යාලය ඉක්ම වූ ව්‍යාකාති ප්‍රත්‍යාල පුවරුවල ඇති නොවේ.
- ආතතික වැරගැන්නුම් පමණක් ප්‍රමාණවත් වන්නේ මේ නිසාය.



රුපය 1.41 - පුවරු සඳහා වැරගැන්නුම යෙදීම

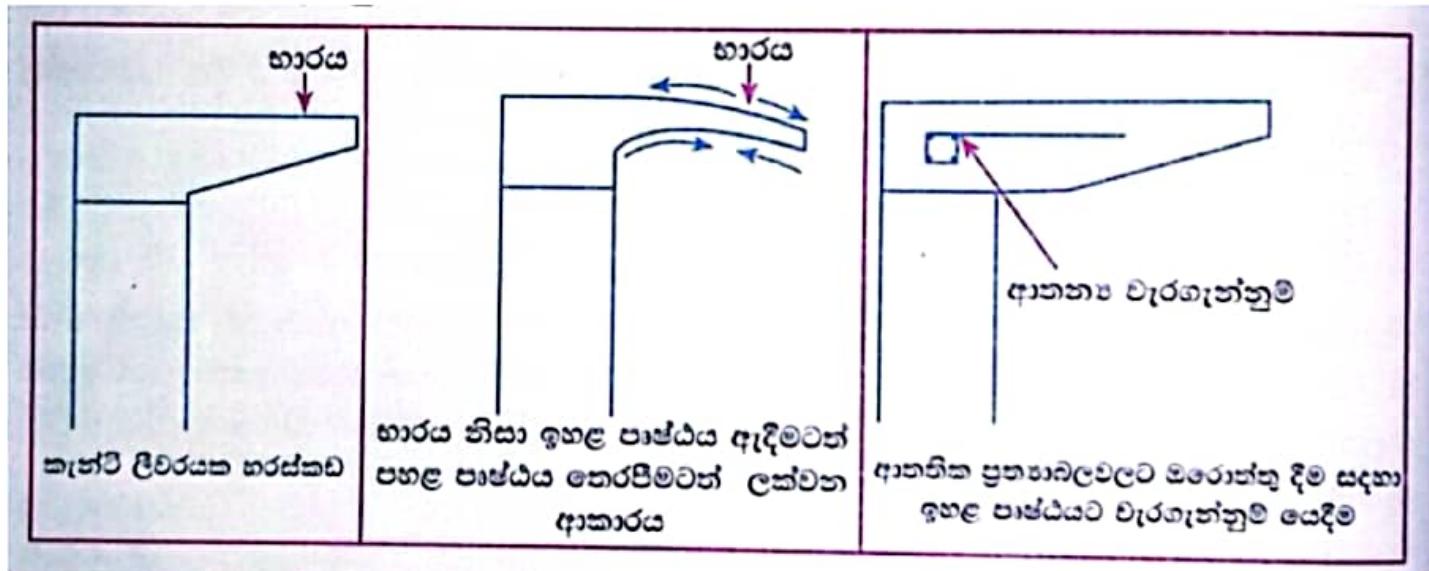
මෙහි දී තටුවෙන් සෙවී පරායනයේ දිගාවට ප්‍රධාන වැරගැන්නුම (Main bar) යොදාන අතර දිග පරායනය දිගාවට විශිදුම වැරගැන්නුම (Distribution bar) යොදානු ලැබේ. ප්‍රමාණයන් සෙවී පරායනය දිගාවට ප්‍රධාන වැරගැන්නුම යොදා රට උවින් දිග පරායනය දිගාවට විශිදුම වැරගැන්නුම යොදානු ලැබේ.





කැන්ටිලිවර (cantilever) කොන්ක්‍රීට සඳහා වැරගැන්තුම යෙදීම.

- ආකෘතියකට ලක්වූත්තයේ ඉහළ පාශ්චයයි.



කොන්ක්‍රීට පිළියෙල කිරීම හා හැඩියමවල තැන්පත් කිරීම.

$1m^3$ කට කොන්ක්‍රීට $1.5m^3$ අවශ්‍ය වේ. (සිමෙන්ත් හා සියුම් සමාභාරක අන්තර්ගත බඳාමය 50%කින් හැකිලිමයි.)

අතින් කොන්ක්‍රීට මිශ්‍ර කිරීම

- විසංගමනය :- සන සංගමක පතුලට බැස ජලය උඩිව ඒම.
- කොන්ක්‍රීට තැම්පත් කිරීමේදී $1m$ ට වඩා ඉහළ සිරස් උසක සිට කොන්ක්‍රීට වැට්ටව ඉඩ නොදිය යුතුය.





කොන්ත්‍රිට සුසංහනය කිරීම.

- කොන්ත්‍රිට තැම්පත් කිරීමේදී ඇතිවන වායු කුහර ඉවත් කිරීමයි.

මේ සඳහා,

- 1) කෙවීම (Tamping)
- 2) කුරුලෑම (Rodding)
- 3) ඉස්කේප්පයකින් කෙවීම (Spading) සිදු කළ හැක.

එමගින්,

විශාල වායු කුහර ඉවත් විම.

වැරගැන්වූම් හා කොන්ත්‍රිට සම්පූර්ණ විම.

මේ සඳහා භාවිත යන්තු

- අභ්‍යන්තර / හිල්දුම් කම්පකය
- බාහිර / හැඩියම් කම්පකය
- පෘථිඩිය කම්පකයක්

විසංගමනය විය හැකි බැවින් වැඩිපුර කම්පනය නොකළ යුතුය.

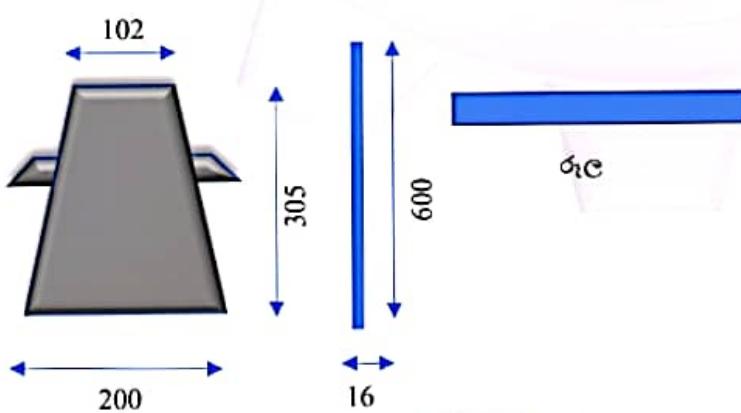
කොන්ත්‍රිට පදම් කිරීම(මිහි කිරීම)

උප්පන්ව වෙනසක් ඇති නොවන පරිදි කොන්ත්‍රිට වල බාහිර පෘථිඩිය තෙත්ව තබා ගැනීමේ ත්‍රියාවලිය වේ.

දින 7 සිට 14ක් දක්වා ප්‍රමානවත් මුවද දින 21 සිට 28 දක්වා විශාල ඉදිකිරීම් පදම් කරයි.

කොන්ත්‍රිට වල ගුණාත්මක බව තහවුරු කර ගැනීම සඳහා බැහුම් පරික්ෂාව (Slump test)

කොන්ත්‍රිටයේ සිලෙන්ති හා ජල අනුපාතය නිවැරදි බව තහවුරු කර ගැනීම සඳහා සිදු කරන පරික්ෂනය වේ. (ප්‍රායෝගිකව අධ්‍යනය කළ යුතු කොටසකි.)



E-Tech All rights reserved.





ගොඩනැගිල්ලක් මත සෙද්‍යා භාර

- හංගුරතාව (ක්ෂේමික බලයක දී කැඩි බිඳී යුතුමේ හැකියාව. (විදුරු))
- ප්‍රත්‍යාස්ථාව (බලයක් යොදා හැඩිය වෙනස් වූ පසු බලය ඉවත් කළ විට යථා තත්ත්වයස්ට පත්වීම. (රබරු))
- ප්‍රත්‍යාස්ථා සීමාව (පුවිකායී තත්ත්වයට පත්වීම.)
- පුවිකායී බව (බලයක් යොදා හැඩිය වෙනස් කළ පසු එම හැඩියෙන් ම පැවතීම. (මැටි, ක්ලේ'))

භාජිර තිරස බල නිසා බිඳීවුම් වලකා ලිමට උචිහා යොදනු ලැබේ.

දැර වානේ යොදනුයේ ආතනාය ප්‍රත්‍යා බලයට ඔරෝත්තු දීමටය

- සම වස්තුවක් ඇදිමක් කළ විට දිගෙහි සිදුවන වෙනස විත්තිය ලෙස හඳුන්වයි.
- වෙනස් වූ දිග මුල් දිගට දරන අනුපාතය විත්තියාව ලෙස හඳුන්වයි.

$$\text{විත්තියාව} = \text{වෙනස් වූ දිග} / \text{මුල් දිග}$$

- මෙහිදි ඒකීය වර්ගඩලයක් මත ඇතිකරනු ලබන බලය ප්‍රත්‍යාබලය ලෙස හඳුන්වයි.

$$\text{ප්‍රත්‍යා බලය} = \text{බලය} / \text{හරස්කඩ වර්ගඩලය}$$

$$\begin{array}{ll} \text{බලය} & = N \\ \text{හරස්කඩ වර්ගඩලය} & = m^2 \end{array}$$

- ප්‍රත්‍යාබලය විත්තියාවට දක්වන අනුපාතය දෙන ලද දුටුවයක් සඳහා නියතයක් වන බැවින් එය යාමාපාංකය ලෙස හඳුන්වයි.

$$\text{ප්‍රත්‍යාබලය} / \text{විත්තියාව} = \text{නියතයකි} (\text{යාමාපාංකය})$$

- දිග හි සිදුවන වෙනස් විමට පළලෙහි සිදුවන වෙනස් විම පොයිසන් අනුපාතය වේ.

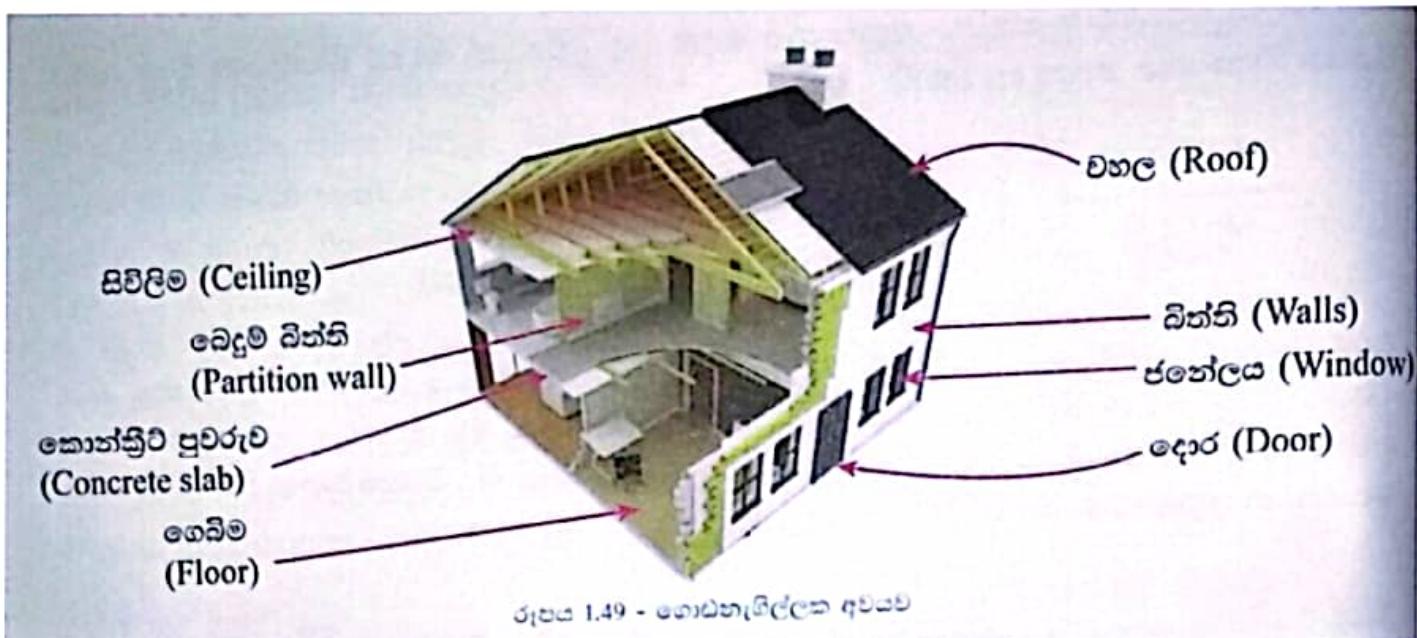
$$\text{දිගෙහි සිදුවන විත්තියාව} / \text{පළලෙහි සිදුවන විත්තියාව} = \text{පොයිසන් අනුපාතය}$$

- භාජිර බලයකට ඔරෝත්තු දීමේ හැකියාව ස්කෑඩ්නොව් වේ.





ගොඩනැගිල්ලක් මත ඇති කරන අභ්‍යන්තර හාර



ස්වයං හාරය විතරක් ඇති හා බර දරන ලෙස වර්ග කර ඇත.

ගොඩනැගිල්ලක් මත යෙදෙන හාර

1) අඡිව බර (මල බර)

ගොඩනැගිල්ල මත ක්‍රියා කරන කිසිදා වෙනස් නොවන හාර වේ. (බිත්ති, වහල)

2) සජිව බර (සල බර)

තාවකාලිකව ගබඩා කර ඇති ද්‍රව්‍යයන් මගින් ඇති කරන හාර වේ. (පුව, ආද, මිනිසුන්)

3) පාරිසරික හා වෙනත් හාර

පූලග, වර්ගාව, ගංවතුර වැනි බාධාවන් වේ.

4) ශිනි ගැනීම වැනි දැ වෙනත් හාර වේ.



ගොඩනැගිල්ලක ව්‍යුහමය අංශයන්ගේ බලපෑම

ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීමෙදී භූමිය පිළිබඳ අවධානය යොමු කළ යුතුය.

- භූගත ජල මට්ටම.
- භූගෝලීය පිහිටිම.
- භූමියේ පිහිටි පසසහි ස්වාභාවය
- පස්වල ඇසිරීම
- යකඩ කුරක් පොලවට හිල්වීමට අවශ්‍ය මිටි පහරවල් ගනන.

කිසියම් විස්තාපනයකට හාජනය නොවී පසකට උපුලා ගත හැකි හාරය ඉසිලුම් ධාරිතාව වේ. මෙහි ඒකක ලෙස N/mm^2 , kN/m^2 , MN/m^2 වලිම් ප්‍රකාශ කළ හැකිය.

නිරාපද සාධකය (safety factor)

ඉදිකිරීම සියලු හාරයන් ව ඔරුත්තු දෙන ලෙස නිරමාණය කිරීම සඳහා ගොඩනැගිල්ල මත ත්‍රියාකරන හාරයන් සංඛ්‍යාවකින් ගුණාකාර ගණනය කරනු ලැබේ. මෙය මෙලෙස හැදින් වේ.

මෙ හරහා ඔබට යම්කිසි අකාරයක දැනුමක් ලබා ගැනීමට

Engineering Technology

හැකිවුවා නම්

A/
E-Tech

පිළිබඳ යහුලුවන් දැනුවත් කරන්න

ඔබේ අදහස් පලකරන්න

<https://play.google.com/store/apps/details?id=etech.com.etechn>



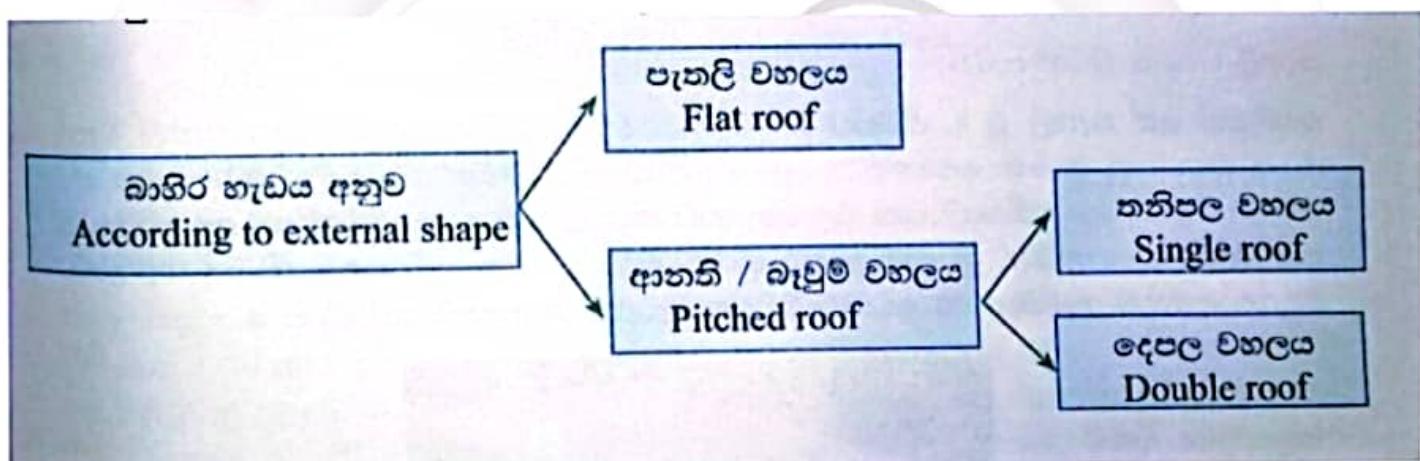
මූලික ගොඩනැගිලි කාක්ෂණවේදය

වහලය (පියස්ස)

වහලයකින් ලැබෙන ප්‍රයෝගන,

- ආරක්ෂාව ලබා දීම.
- ආකර්ෂණීය පෙනුම ලබා දීම.
- දූස්තාව ලබා දීම.
- සුදුසු අභ්‍යන්තර පරිසරයක් ලබා දීම.

වහල වර්ගිකරණය



1) පරායනය අනුව

- තනි වහලය
- ද්වින්ව වහලය
- ත්‍රිත්ව වහල

2) ගැටුම් සැලස්ම අනුව

1. සුළුම වහල

- i. ත්‍රිප්‍රාග 30° ආනන වේ.
- ii. පරායනය 3500 – 3600mm ඉක්මවන අවස්ථා සඳහා සුදුසු නොවේ.
- iii. බිත්ති යට්ටිය මත ඇත් කරන දැව මුවවුව කුරුලු හොට මුවවුව වේ.

2. පියවු සුළුම වහල

- i. කන්තුමල්ලේ හෙවත් අඩපලු මුවවුවක් මගින් සම්බන්ධ කරයි.
- ii. පරායනය 5500mm ඉක්මවූ අවස්ථා සඳහා සුදුසු නොවේ.





3. කර තලාද වහල

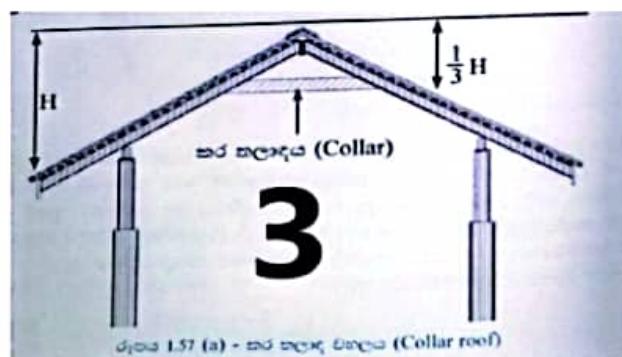
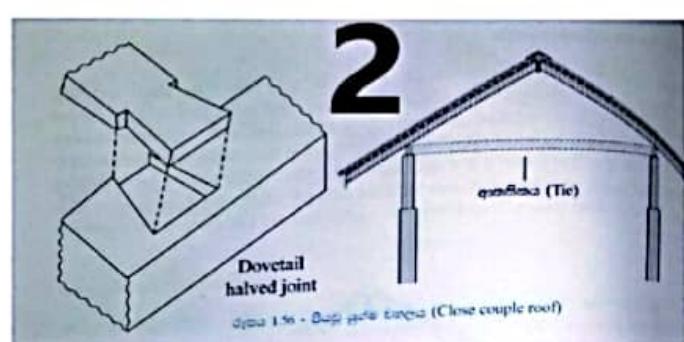
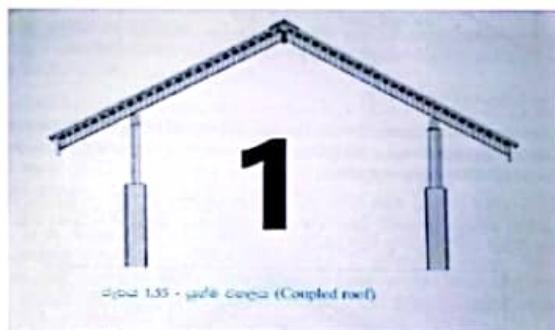
- i. මෙහිදී පරාල පාදනරස සවිකර ආතතිතය වහලයේ උසෙන් $1/3$ ක සවිකරයි.
- ii. උපරිම පරායනය 4.5m වේ.

4. අවවාල වහල

- i. අනුරු යට්ලී 2ක් හෝ කිපයක් හාවිතා කරන වහල වේ.(පරායනය වැඩිවන විට.)

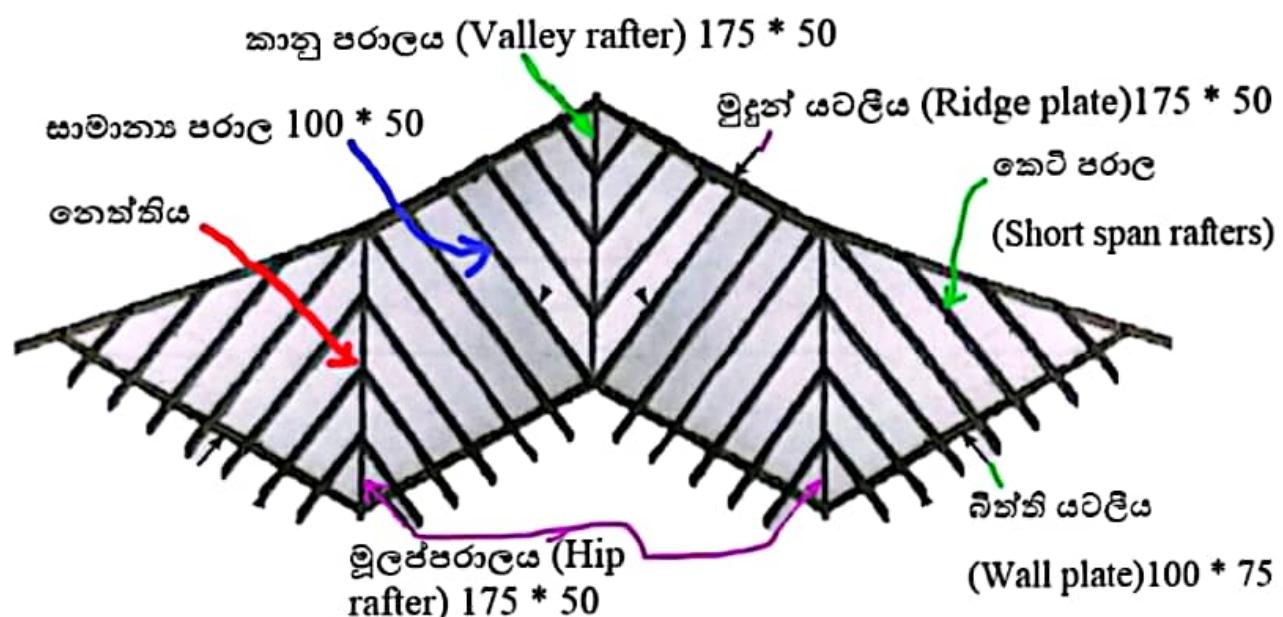
5. කාප්ප වහල

- i. වහල තැනීමට වානේ වලිම යුදු රාමු “කාප්ප” ලෙස හැඳින් වේ.
- ii. පරාල කාප්ප දෙකක් අතර දුර $3\text{m} - 4.5\text{m}$ වේ.

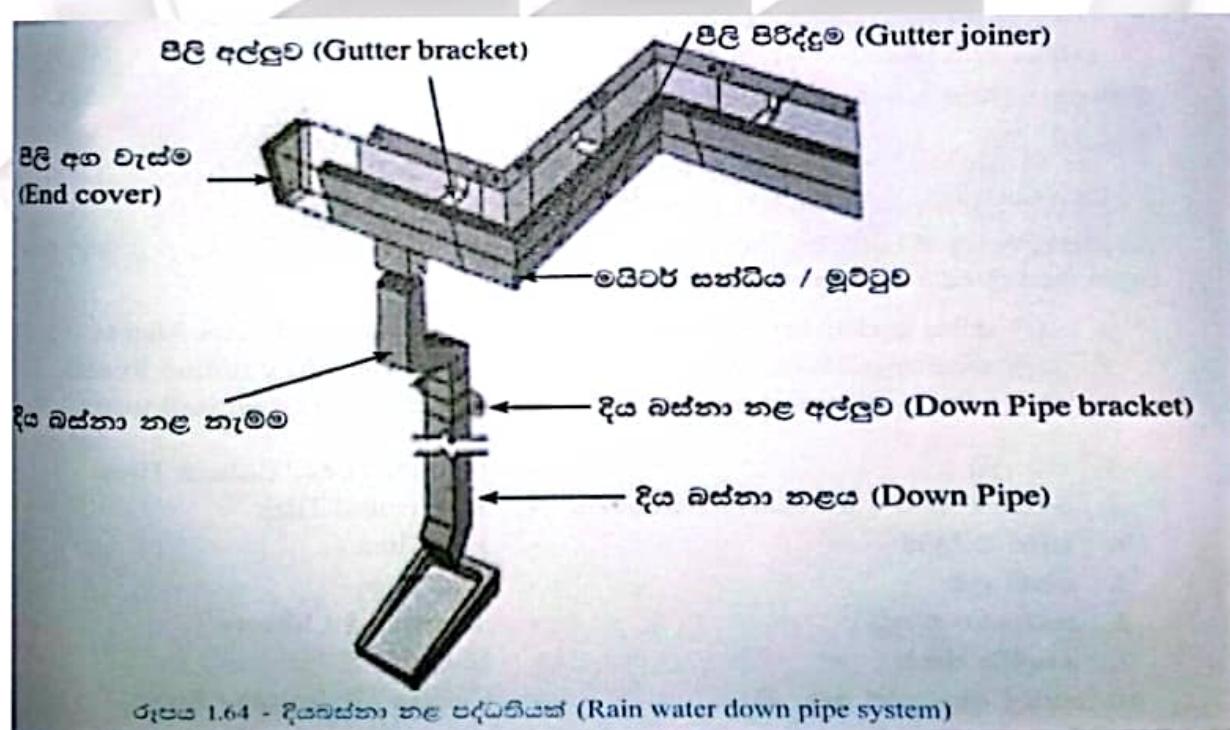




වහලයේ ප්‍රධාන කොටස්



- මුදුන් යටලිය කයිනොක්කු මුටුව මගින් සමබන්ද කරයි.
- වැඩිමුළු ලැල්ල (වැඩි පිළි සවිකරනුයේ මේ ලැල්ලය.)
- බාපු ලැල්ල





ගොඩනැගිලි සඳහා භාවිත අත්තිවාරම

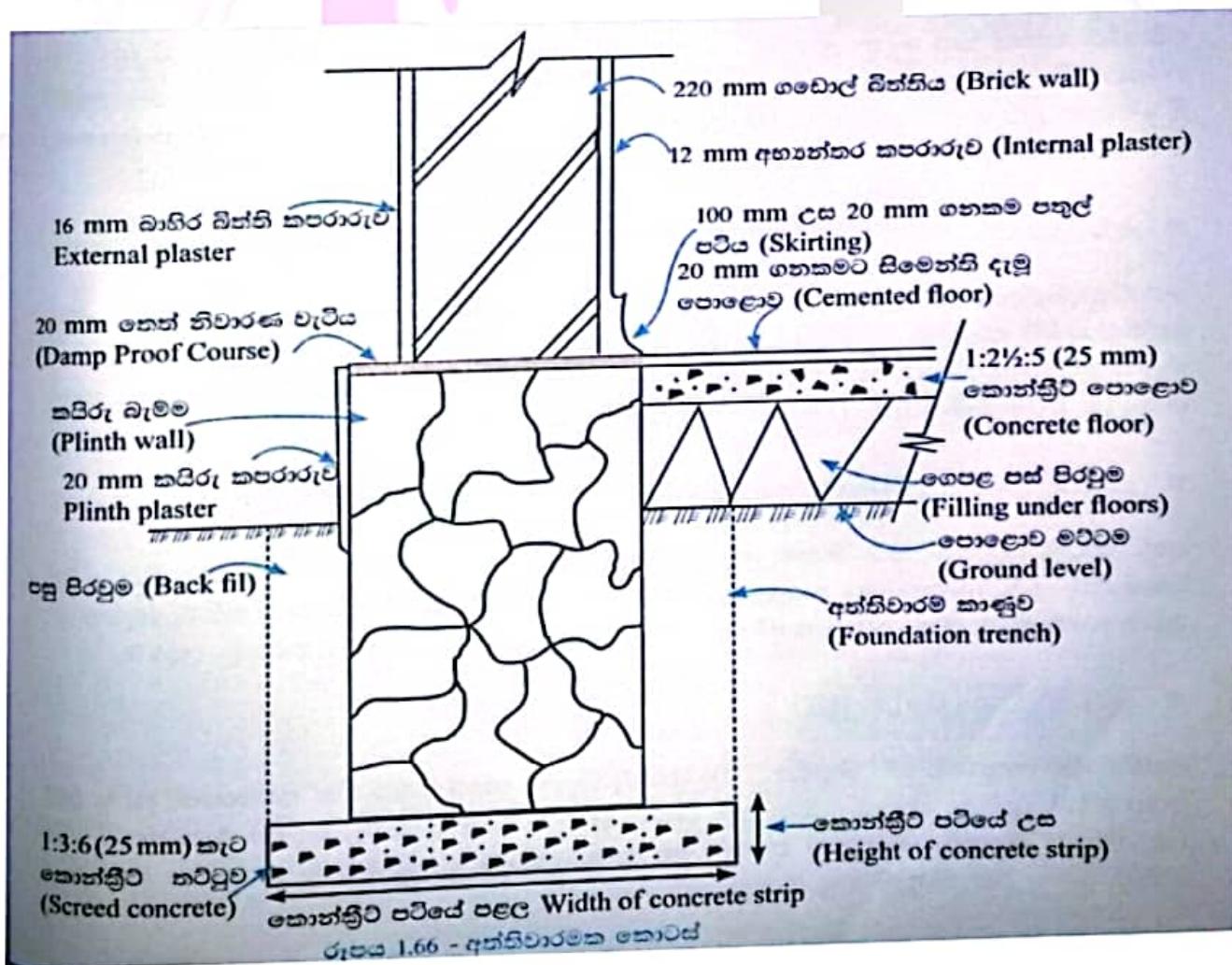
අත්තිවාරමක් යනු? **ගොඩනැගිලිවල භාරයන් පොලවට පත්තිකරන හැටුම අත්තිවාරම වේ.**

අත්තිවාරම :-

- උඩ හැටුම සඳහා පූදුපු මට්ටම් තලයක් ලබා දිය යුතුය.
- සියලු භාරයන්ට ඔරෝස් දිය යුතුය.
- ගොඩනැගිල්ලේ ස්ථායිත කාවයට බල පායි.
- පසසහ සිදුවන වෙනස් විම (ප්‍රසාරනය වැනි) වලට ඔරෝස් තු දෙන ලෙස සැලසුම් කළ යුතුය.



සරල අත්තිවාරමක කොටස්





- අන්තිවාරම කාණුව (ගොඩනැගිල්ල හා පස අනුව)
- කැට කොන්ක්‍රීට තටුව (22mm උසට)
- අන්තිවාරම පටිය
- කයිරු බැමම (අවම වශයෙන් උස 150mm)
- පසු පිරවුම
- ගෙවීම පස් පිරවුම
- නෙත් නිවාරන වැටිය

හැඩය අනුව අන්තිවාරම් වර්ග,

1. පටි/තිරු අන්තිවාරම
 - a. සරල පටි අන්තිවාරම
 - b. පටු පටි අන්තිවාරම
 - c. පලල් පටි අන්තිවාරම
 - d. වැරුණුවූ සිමෙන්ති කොන්ක්‍රීට අන්තිවාරම
2. කොටට අන්තිවාරම
3. පැහැරු අන්තිවාරම
4. වැඩ අන්තිවාරම

ගැඹුර අනුව,

1. නොගැඹුරු අන්තිවාරම (ගැඹුර පලලට සමාන හෝ ඊට වඩා අඩු නම්)
2. ගැඹුරු අන්තිවාරම (ගැඹුර, පලල මෙන් සිට ගුණයකට වඩා වැඩි නම්)

Engineering Technology

A/L



දොර සහ ජනෙල්

- රාමුවක් සහිත විවර (දොර සහ ජනෙල්)
- රාමුවක් රහිත විවර (ආරුක්කු)

දොරක ප්‍රධාන කොටස්

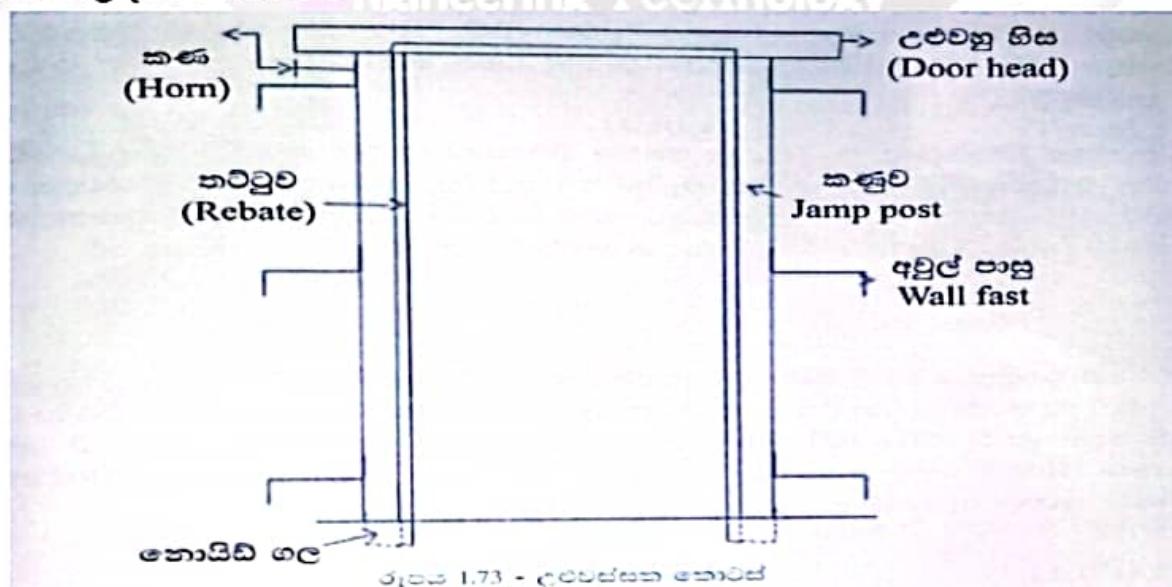
- දොර උලවස්ස/රාමුව
- දොර පියන
- දොරට සවිකර ඇති සවිකුරු

මගුව 1.8 දොර වර්ග සහ එවායේ ප්‍රමාණ

දොර වර්ග	දොරවල්වල ප්‍රමාණය	
	මෙළමටර	අඩි
ප්‍රධාන ඇශ්‍රාලවීම දොර	1200 × 2100 1200 × 2400 1500 × 2400	4' 0" × 7' 0" 4' 0" × 8' 0" 5' 0" × 8' 0"
නිදාන කාමර සඳහා මූලික දොර	900 × 1950 900 × 2100	3' 0" × 6' 6" 3' 0" × 7' 0"
ගබඩා කාමර සඳහා මූලික දොර	825 × 1800 825 × 1950	2' 9" × 6' 0" 2' 9" × 6' 6"
වැයිකිලි/ නාන කාමර සඳහා මූලික දොර -	750 × 1800	2' 6" × 6' 0"

උලවස්සක ප්‍රධාන කොටස්

Engineering Technology





- ලින්ටලය
 - 1 : 2 : 4 වේ.
 - 10mm වානේ කම්බි 3 ක් හෝ 12mm වානේ කම්බි 2 ඇති වේ.
- උලවහු හීස
- කණු
- හරස්ලිය
- අවුල්පාසු
- පරිද්‍යම් ඇශෑනු/තොරුගල (වැවිදුර අධ්‍යක්ෂ පෙළපොත පිටු අංක 103 – 108 මෙහි ඇති නමක් පිළිබඳ ආසු රිට එය විස්තර කිරීමට හැකිවිය යුතුය.)

දොර වර්ගිකරණය

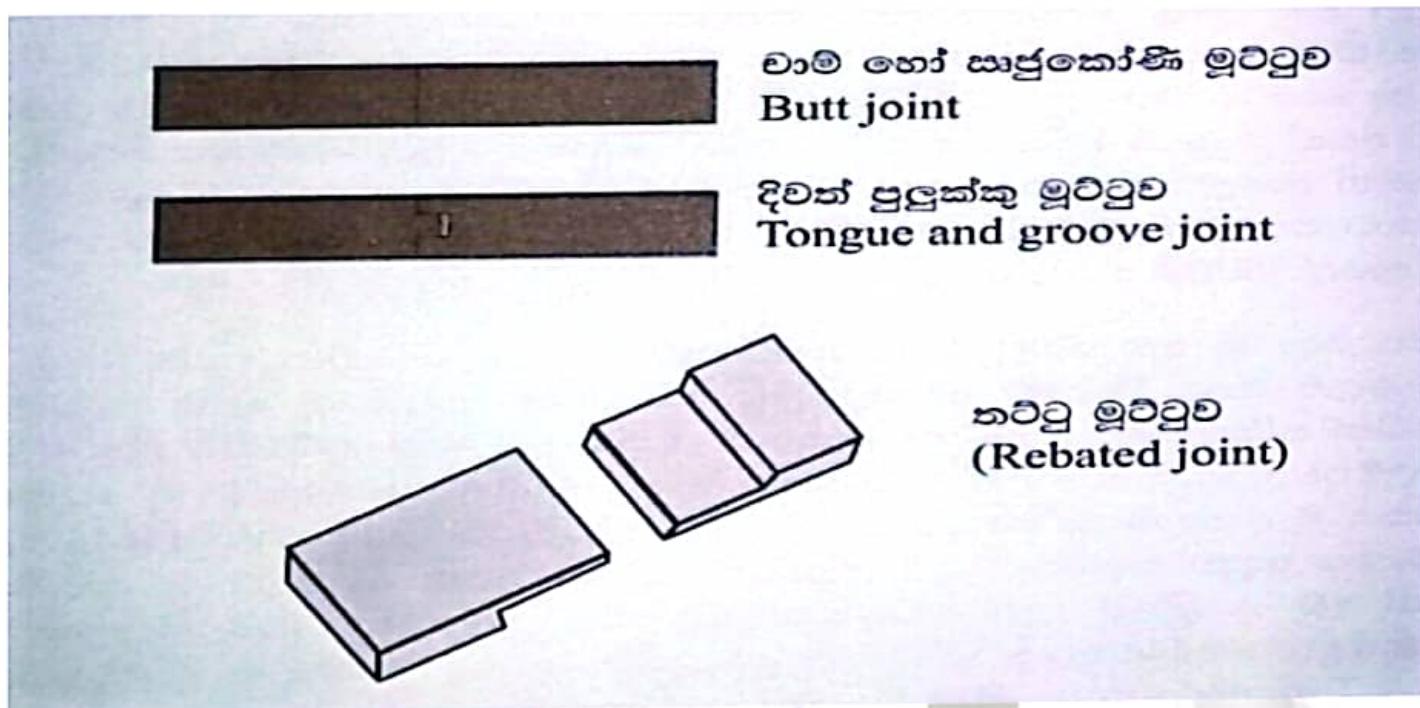
පොදුවේ ගොඩනැගිලි සඳහා භාවිත කරන දොර එහි හැඩිය අනුව පහත දැක්වෙන ආකාරයට වර්ගිකරණය කළ හැකි ය.

- (1) කළම්ප දොර (Battened door)
- (2) පන්ල දොර (Panelled door)
- (3) තුන් ලැලි දොර (Plywood door)
- (4) විශිෂ්ට දොර (Decorative door)
- (5) හුමණ දොර (Revolving door)
- (6) හකුලන දොර (Collapsible door)
- (7) ලිස්සන දොර (Sliding door)





ලැලි මුවුව ආකාර



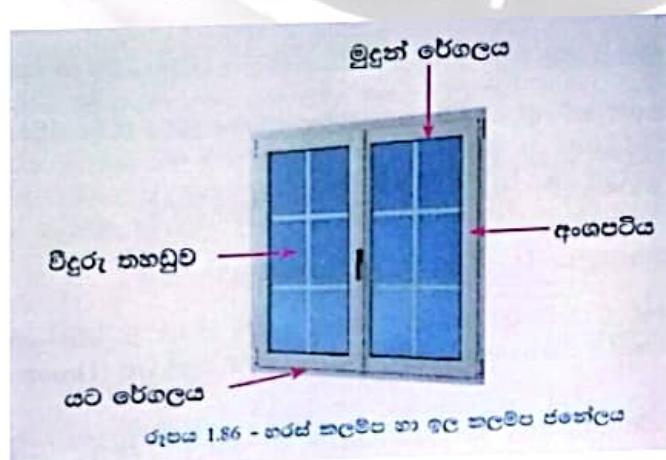
ලියේතර හා අරුව

දෙළඟ ජනෙල් විවර වටා බිත්තිවල කපරාරුව මත ප්‍රක්ෂේපණව ඉදි කරන ලබන බඳාම කටවය මෙලෙස අර්ථ දැක්වේ.

Engineering Technology

ජනේල

හිරු ආචාර්ය සාධි.



E-Tech All rights reserved.





ගොඩනැගිලිවලට යෙදෙන නිමහම් ක්‍රම

නිමහම් ද්‍රව්‍ය

දියර වශයෙන් යෙදෙන ද්‍රව්‍ය

(වියලිමේදී සන බවට පත් වීමෙන් ආස්ථරණ ස්වාභාවයක් ඇතිකරන ද්‍රව්‍ය.)

- කපරාරුව
- වෙරාසේ ඇතුරුම්

වියලි තත්ත්වයෙන්ම යොදන නිමහම් ද්‍රව්‍ය

- ගෙබිම උළ (Tiles)
- දැව පනේල

නිමහම් ද්‍රව්‍යයක් තෝරා ගැනීමේ දියැලකිය යුතු කරනු

1. පාදකයේ වර්ගය
2. හාවිතය
3. පරිවැය
4. තාප පරිවර්තනය
5. ආරක්ෂාව
6. පෙනුම, වැනි දැ.....

ගෙබිම නිමහම් කිරීම

- තැන් වාත්තු නිමහම් කිරීම (උදා:- සිමෙන්ති නිමහම)
- පෙර සවී නිමහම් කිරීම (උදා:- වසිල් ඇල්ලීම)
- දැව නිමහම් කිරීම





ගොඩනැගිලිවලට යෙදෙන නිමහම් ක්‍රම

නිමහම් ද්‍රව්‍ය

දියර වශයෙන් යෙදෙන ද්‍රව්‍ය

(වියලිමේදී සන බවට පත් වීමෙන් ආස්ථරණ ස්වාභාවයක් ඇතිකරන ද්‍රව්‍ය.)

- කපරාරුව
- වෙරාසේ ඇතුරුම්

වියලි තත්ත්වයෙන්ම යොදන නිමහම් ද්‍රව්‍ය

- ගෙබිම උළ (Tiles)
- දැව පනේල

නිමහම් ද්‍රව්‍යයක් තෝරා ගැනීමේ දියැලකිය යුතු කරනු

1. පාදකයේ වර්ගය
2. හාවිතය
3. පරිවැය
4. තාප පරිවර්තනය
5. ආරක්ෂාව
6. පෙනුම, වැනි දැ.....

ගෙබිම නිමහම් කිරීම

- තැන් වාත්තු නිමහම් කිරීම (උදා:- සිමෙන්ති නිමහම)
- පෙර සවී නිමහම් කිරීම (උදා:- වසිල් ඇල්ලීම)
- දැව නිමහම් කිරීම





වින්ති නිමහම කිරීම

භාෂිර

1:5 16mm සනකමට කපරාරුව

අභ්‍යන්තර බිත්තියට

1"1"5 හෝ 1:1:4 12mm සනකමට

තින්ත ආලේප කිරීම

අවස්ථා තුනකින් කළ යුතුය

1. ප්‍රාථමික ආලේපය - පිරුම්ලේපය
2. යටි ආලේපය - යටිලේපය
3. අවසාන ආලේපය - නිමහම්ලේපය

තින්ත වල ව්‍යුහය

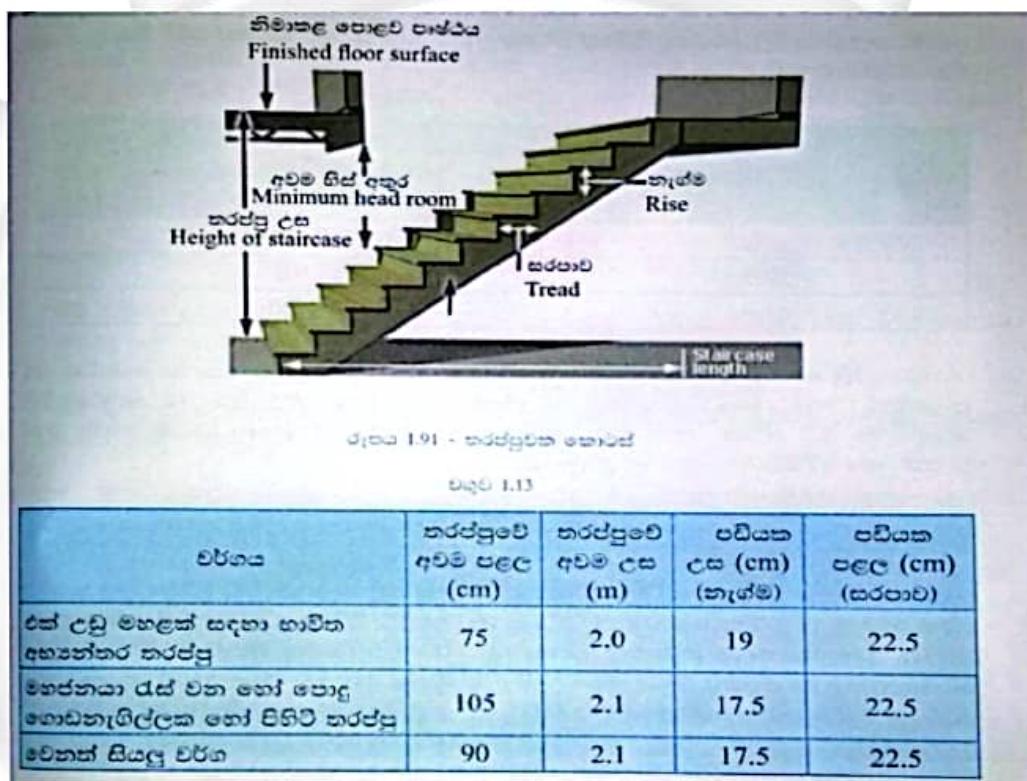
1. පාදකය (පාරාන්ධ පටලයක් ඇති කරයි)
2. වාහකය (විසිරි යාමට ආධාර කරයි)
3. ණ්‍රැවකය (තිනර්, දියකර ගැනීමට)
4. එයළුකය (තින්ත වල ඇති ද්‍රව්‍ය ගතිය ඉක්මනින් වියලීමට)
5. වර්ණක (වර්ණය හා පාරාන්ධහාවය ලබා දීමට)





ගොඩනැගිලි ඉදි කිරීමේ දී බලපාන නීතිවිත් හා සම්මත

- පැරණි විෂය පිටු අංක 136 – 144 වන තෙක් අධ්‍යනය කරන්න.



A/L





ඉදිකිරීම් යන්ත්‍රපකරණ

පස් කැණීම සඳහා

- බුල් බෝසරය - පස් තල්ලු කිරීම, පැටවීම ආදි කායියන්.
- මෝටර ගේබරය - වැළි, ගල් එක මට්ටමකින් ඇතිරීමට.
- ඇයුම් පිරිකැණිය (Grab Bucket) - වැළි පස් ආදිය හාර ලබාගැනීමටත් පැටවීමටත් ටැබ ගිල්වීමේ හෙළම් මිටිය සවිකිර ඒ සඳහාත් හාවිත වේ.
- එක්ස්කැවීටර - (නමෙහි තේරුම කැණීමක් සිදු කරන්නා)
- බැකෝස් ලෝබරය - බුල්බෝසරය හා එක්ස්කැවීටර හි සංකලනයක් ලෙස දැක්විය හැක.

එස්ට්‍රියිම සඳහා

- දෙළඹකරය
- කප්පි පද්ධති
- කරු ඔසවනය

ප්‍රවාහනය සඳහා

- චැක්ටරය
- බිමපරය (නමෙහි තේරුම රැගෙන ගොස් අතහරින)
- ටිපරය

ජල පොම්පය (කේන්ද්‍රාපසාරි පොම්ප හාවිතා වේ)

කොන්ත්‍රීට සූභ්‍යනය කිරීමේ යන්තු

1. කොන්ත්‍රීට මිශ්‍රකය

- පෙරමිශ්‍රක පිරියත
- ව්‍යක් මිශ්‍රක රථය
- පම්ප් කාර් රථය

පස් කැලීමේ යන්තු

(අභ්‍යන්තර විවිධ කායි සඳහා හාවිත විවිධ යන්තු ඇත. වැඩිදුර අධ්‍යනය පිටු අංක 146 - 159)





ගෘහස්ථී ජල සම්පාදනය සහ කැසල අපවිහනය

ජල වකුදේ ප්‍රධාන සංරචක

1. වාශ්පිකරණය
2. සනීහවනය
3. වර්ෂණය
4. අනුරු කඩනය
5. උත්ස්වේදනය
6. අපධාවය
7. ඇතුළ කාන්දු විම
8. වැස්සීම

අම්ල වර්ෂා

pH අගය 5.6ක අගයක් ගනී.

ශ්‍රී ලංකාවේ වර්ෂාපතන රටාව

නිවර්තන මෝසම් සහ අන්තර මෝසම් කාලගුණ තත්ත්ව පවතී.

Engineering Technology

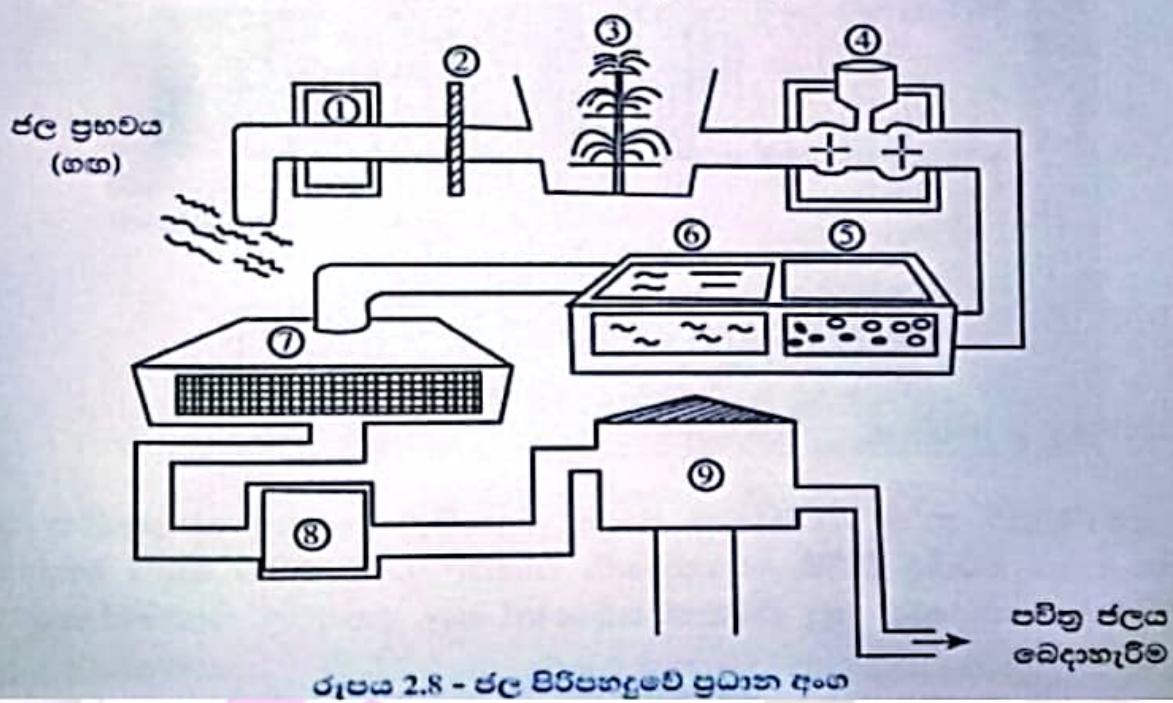
ජල පවිත්‍ර කරනය

A/L

- 1) දෙපරිම
- 2) වාතනය
- 3) කැටිතිකරණය සහ අවසාදනය
- 4) පෙරිම
- 5) විෂබිජ නාශනය



ජල පිවිපහුදුවේ ප්‍රධාන අංග 2.8 රුප සටහනීන් දක්වා ඇත.



රුපය 2.8 - ජල පිවිපහුදුවේ ප්‍රධාන අංග

- 1) කුළුමුව
- 2) දළ පෙරීම (රළ, මධ්‍යම, සියුම, සුක්ෂම පෙරණය)
- 3) වාතනය
- 4) ඇලම එකතු කිරීම
- 5) කැටිතිකරණය
- 6) අවසාදනය කිරීම
- 7) පෙරීම
- 8) විෂ්විෂ නාශනය
- 9) පවිත්‍ර ජලය ගබඩා කිරීම



ගෙහස්ථි ජල සම්පාදන ක්‍රම

අනාගමන කපාට Non return valve (එකදියාවකට පමණක් ජලය යැවීම සඳහා භාවිත කරයි)
 ඉපිලුම ගෝලයක් සහිත කපාට Ball valve (වැංකියේ ජලය පිරිම අනුව ක්‍රමය සංවෘත වේ.)
 දෙරවු කපාට Gate valve (හදිසි අවස්ථාවක ජලපහර තැබුන්වීම සඳහා සවිකරයි.)
 නැවතුම් කපාට Stop valve (ත්‍රියාවලිය දෙරවු කපාට යට සමාන වේ.)

ජලනළ උපාංග

1. තබන්තු කෙවෙනි (ජලනළ දෙකක් එකට සම්බන්ධ කිරීම සඳහා)
2. කපාට කෙවෙනි (ජලනළයකට කපාවයක් සවිකිරීමට යොදා ගැනේ)
3. කරාම කෙවෙනි
4. වැලුම්ට තැම්ම Elbow joint
5. T Socket
6. Bend
7. තල අල්ල Saddle

PVC තල මුටුවු කිරීම සඳහා බහුලව ආවිය සිමෙන්ති (Solvent cement) භාවිතා වේ.

දිය කෙටුම

තලයක් තුළ තරලයක් වලනය විමෙදි එම වලනය තැබුන්වීම හෝ දියාව වෙනස් කිරීම හේතුවෙන් ඇතිවන සර්පනය (Surge) හේතුවෙන් දිය කෙටුම හට ගනී. මෙය අවම කිරීමට ප්‍රසාරන වැංකි හෝ සර්පන වැංකි අනුගත කළ යුතුය.



ගෘහස්ථ කසල උත්පාදනය

කසල කළමනා කරනය

1. නැවත හාටිතය
2. ප්‍රතිච්ඡිකරනය
3. කසල උත්පාදනය අඩු කිරීම

කසල වර්ගිකරනය

1. දිය බැඳි කසල
2. සතා කසල (දිරා යන හා තොයන)

පල්දේශීරු අපවහන පද්ධති

අපවහන පද්ධතියකට ඇතුළත් උපාංග

1. නළ සහ උපාංග (අපත නළය, පල්දේශීරු නළය, වාතන නළ)
2. ජල උගුල්/ හබක (නවා ඇති හැඩය අනුව P, Q, S ලෙස නම් කෙරේ.)
 - ගලී ගබකය
 - අනුරු විල ජල උගුල
 - මනු බිල (නළ මාර්ග සිරවීම වලක්වා ගත හැක)
 - ස්වයං පවිතු ආනතිය (නළ එලන ආනතිය)
3. පූතික වැංකිය සහ පෙගවුම් වල (පසෙහි වැස්සීම පරික්ෂාව කරයි.)
4. මනුඩිල්/ පරික්ෂණ කුවුළ

