



---

## Engeneering Technology

### Short Note Part 04

# ගෘහස්ථ ජල සම්පාදනය

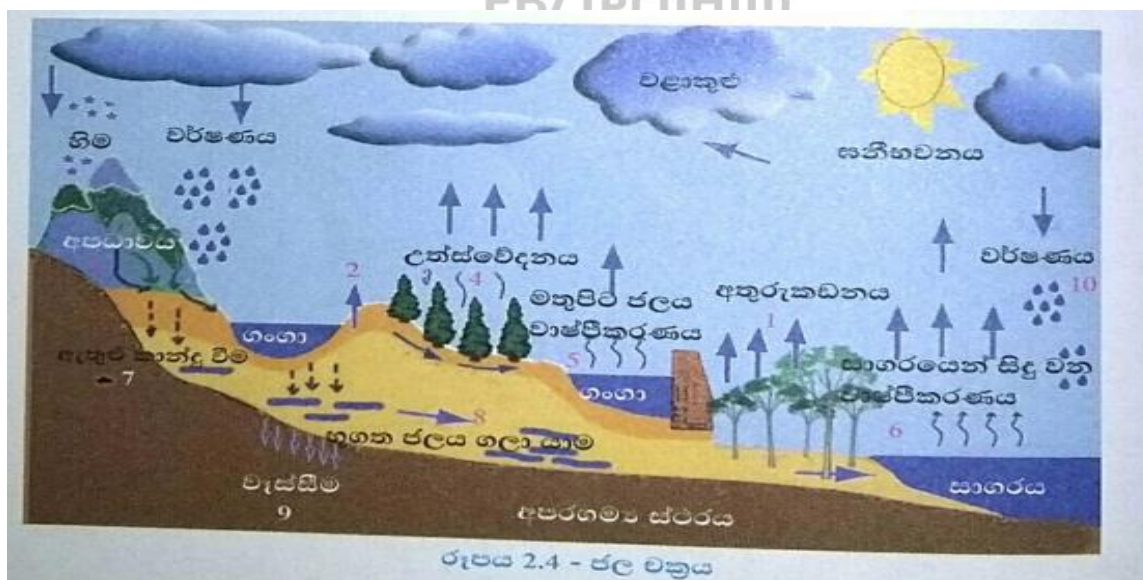
## සහ කසල අපවහනය

පෘථිවිය මතුවට වායුගෝලයෙහි සහ සාගරයෙහි ජලය පවතින ආකාර

- වාෂ්ප වලාකුළු හා වර්ෂාව ලෙස
- සාගර සහ මුහුදෙහි ඇති ලවණ ජලය ලෙස
- භූගත ජලය ලෙස
- උත්තර හා දකුණු ධ්‍රැවයේ ඇති මිදුණු ජලය ලෙස
- ගංගා හා විල් වල ඇති ජලය ලෙස
- ජීවී දේහ තුළ පවත්නා ජලය ලෙස

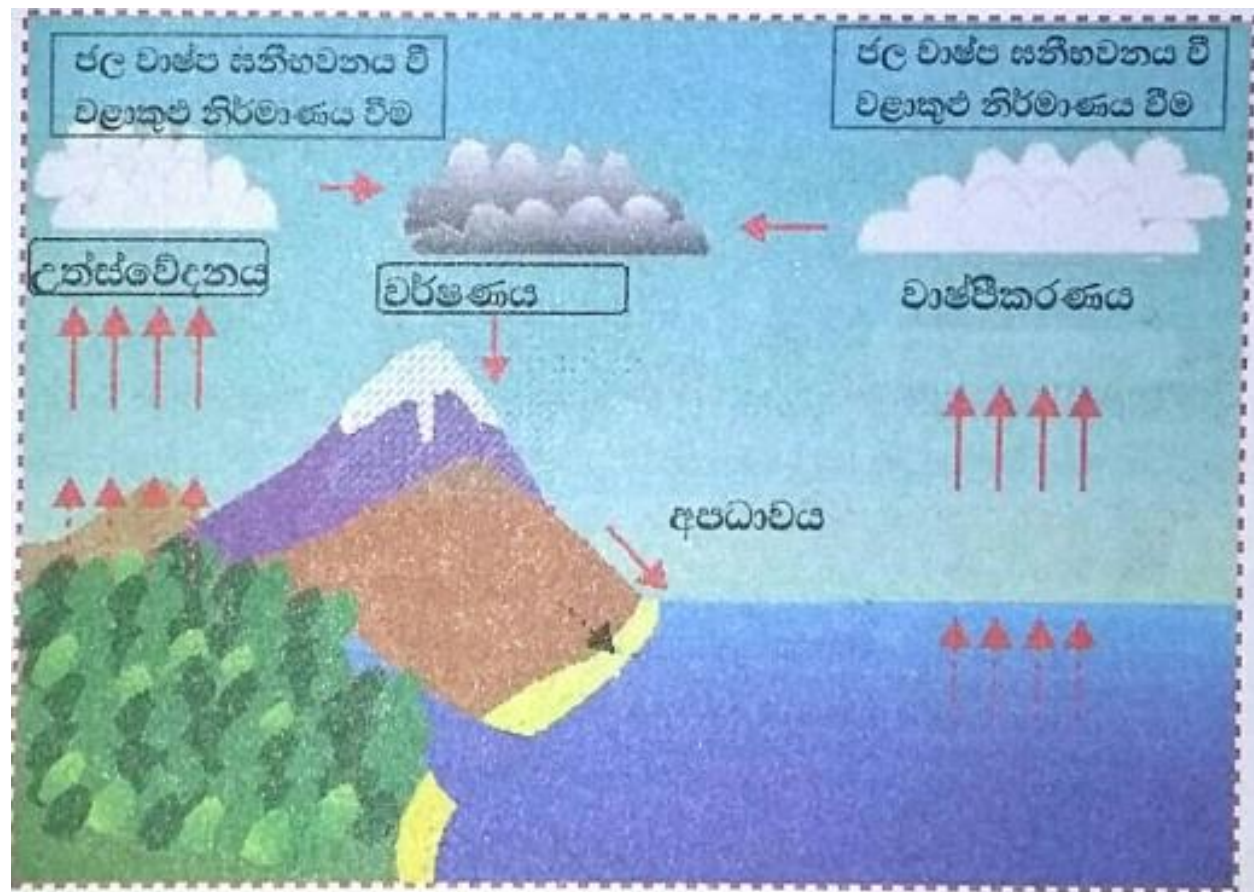
### ජල චක්‍රයේ ක්රියාකාරිත්වය

ජල චක්‍රය යනු සූර්ය ශක්තිය ආධාරයෙන් ජලය එක් ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයකට චක්‍රාකාරයෙන් සංසරණය වීමේ ක්රියාවලියයි.



- |                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1. අතුරු කඩනය            | 2. පාංශු ජල වාෂ්පීකරණය        |
| 3. අපධාවය                | 4. උත්ස්වේදනය                 |
| 5. මතුපිට ජලය වාෂ්පීකරණය | 6. සාගරයෙන් සිදුවන වාෂ්පීකරණය |
| 7. ඇතුළු කාන්දු වීම      | 8. භූගත ජලය ගලා යෑම           |
| 9. වැස්සීම               | 10. වර්ෂණය                    |

### ජල චක්‍රයේ ජර්‍යාපන සංරචක



- වාෂ්පීකරණය - වාෂ්පීකරණය යනු පොළොව මතුපිට පිහිටි ජලාශ හෝ පස මතුපිට පවතින ජලය ද්රව අවස්ථාවේ සිට වායු අවස්ථාවට පත්වී ජල වාෂ්ප ලෙස වායුගෝලයට එකතු වීමයි.
- සනීභවනය - ජලය භෞතික තත්ත්වය වාෂ්ප අවධියේ සිට ද්රව අවධියට පත්වීමේ ක්රියාවලිය සනීභවනය ලෙස හඳුන්වයි.

- වර්ෂණය - වර්ෂණය යනු ජලය වළාකුළු වල සිට පෘතුවි පෘෂ්ටය මතට වැටීමයි.
- අතුරු කඩනය - පෘථිවියට ලැබෙන වැසි ජලය පස මතුපිටට ලඟා නොවී ශාක වතුර අතු සහ තෘණ මතට පතිත වීම අතුරු කඩනය ලෙස හඳුන්වයි.
- උත්ස්වේදනය - උත්ස්වේදනය යනු ශාක කොටස් මගින් ජලය වාෂ්ප ආකාරයෙන් පිට කිරීමයි.
- අපධාවය - පසු සම්පූර්ණයෙන් ජලයෙන් සංතෘප්ත වී තවදුරටත් ජලය අවශෝෂණය කරගත නොහැකි නොහැක අවස්ථාවේදී ජලය පස මතුපිටින් ගලා යාම අපදාව හෙවත් මතුපිට අතිරික්ත ගැලීම ලෙස හඳුන්වයි.
- ඇතුළු කාන්දුවීම - පෘථිවිය මතුපිටට ලැබෙන වර්ෂා ජලය පාංශු ස්තර හරහා පස තුළට ඇතුළු වීමේ ක්රියාවලිය ඇතුළු කාන්දු වීම ලෙස හැඳින්වේ.
- වැස්සීම - වැස්සීම මගින් ජලධර ලෙස අපාරගමීය පොළොව යට ස්තරය හරහා ජලය ගලා යාම සහ නැවත පිරවීම සිදු වේ.

#### අම්ල වර්ෂා

P.H අගය 3 ටවඩා අඩුවන තරමට වර්ෂා ජලය ආම්ලික වූ විට එය ආම්ලික වැස්සක් ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

ජල ප්රභවයකින් ජලය ලබා ගැනීමේ ක්රම දෙකකි.

1. මතුපිට ජලය
2. භූගත ජලය

ජලය පිරිසිදු කර බෙදාහැරීම



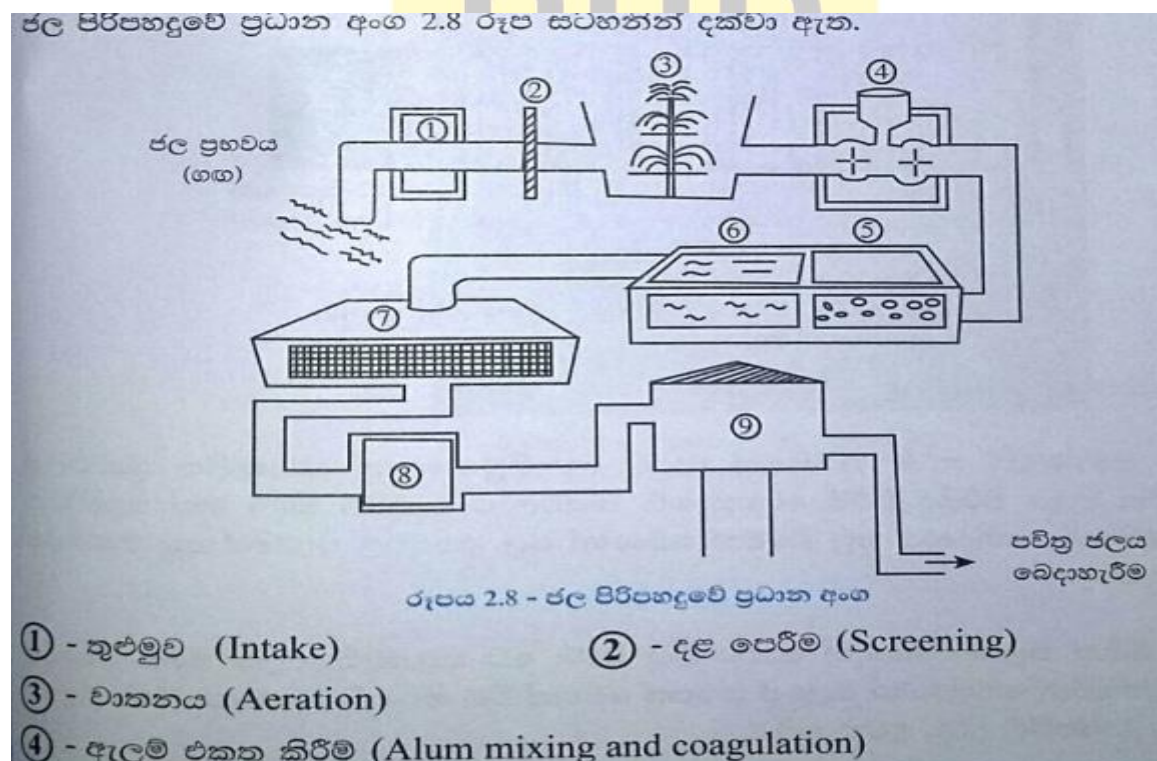
පානීය ජලය පැවතිය යුතු ගුණාංග පහත දැක්වේ.

- රෝග කාරක බැක්ටීරියා සහ වෛරස වලින් තොර විය යුතුය.
- පාට රහිත විය යුතුය. විනිවිද පෙනිය යුතුය.
- ජලයේ උෂ්ණත්වය සාමාන්ය මට්ටමින් පැවතිය යුතුය.
- ද්රාව්ය ඔක්සිජන් අඩංගු විය යුතු ය.
- විෂ දායක ද්රව්ය වලින් තොර විය යුතුය.
- ප්රමාණවත් කයීනත්වයක් තිබිය යුතුය.
- මල බැඳීම් තත්ත්වයක් ඇති නොකළ යුතුය.

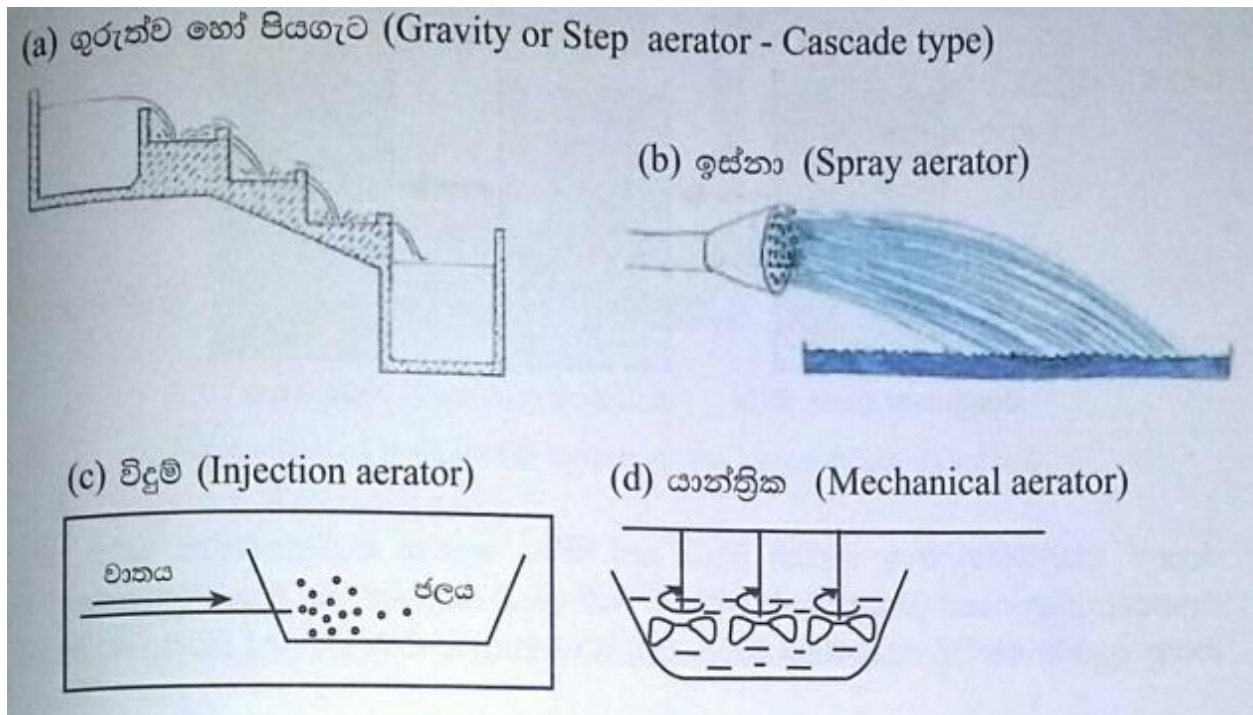
### ජල පවිත්රකරණය

පානීය ජල පවිත්රකරණයේ පියවර පහත දැක්වේ.

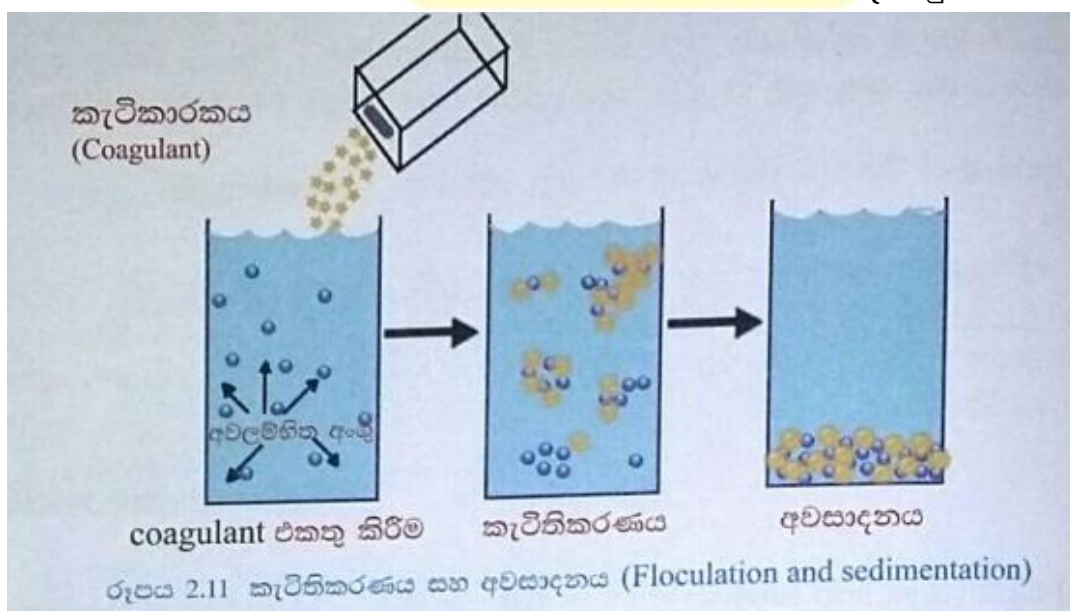
1. දළ පෙරීම
2. වාතනය
3. කැටිති කිරීම හා අවසාදනය
4. පෙරීම
5. විෂ බීජ නාශනය



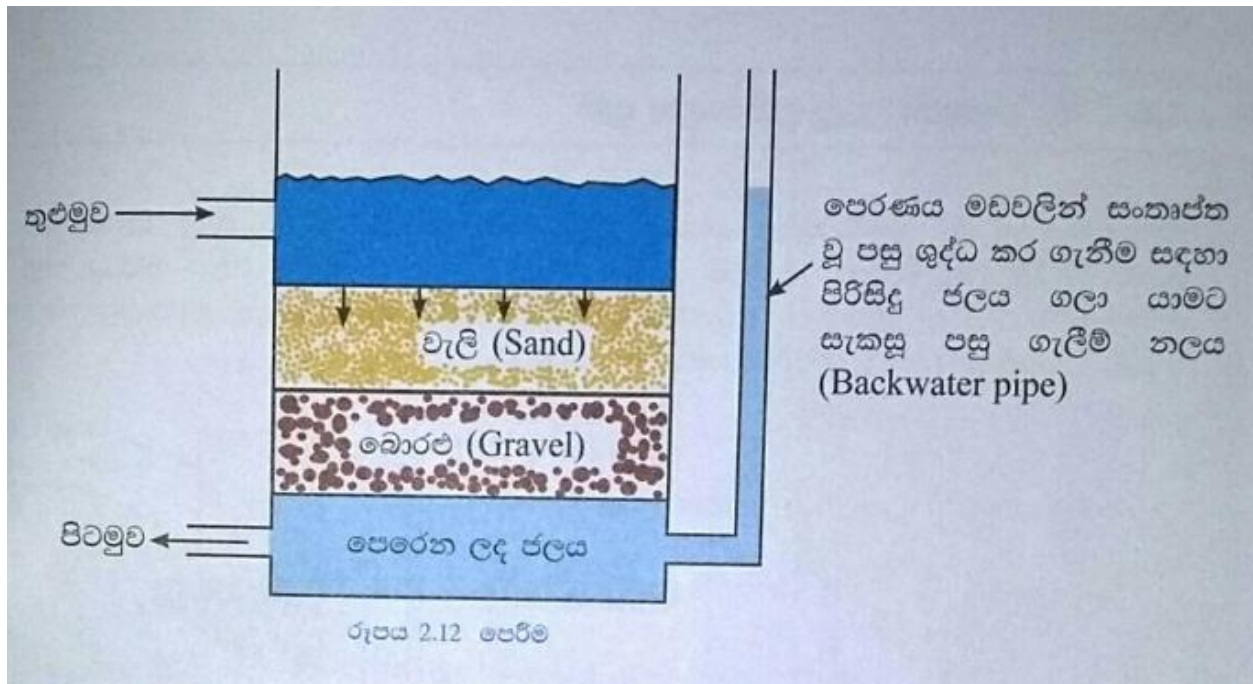
- දළ පෙරීම - මෙහිදී ජලය යට හු විශාල සහ කොටස් ඉවත් කරනු ලැබේ.
- වාතනය - ජලයට වාතය මිශ්‍ර කිරීම මගින් ජීරණය වත් තරම් ඔක්සිජන් එකතු කිරීම මෙහිදී සිදුවේ.



- කැටිති කරණය සහ අවසාදනය - ජලයේ අවලම්භිත අංශු කැටිති බවට පත් කර ඒවා වෙන් කර ගැනීම මෙහිදී සිදු වේ.



- පෙරීම - තව දුරටත් ඉතිරි වී ඇති කුඩා අංශු ඉවත් ලීමට වැලි පෙරහනක් භාවිතයෙන් පෙරනු ලබයි.



- විෂබීජ නාශනය - පෙරාගත් ජලය අඩංගු විය හැකි ක්ෂුද්ර ජීවියෙක් ඉවත් කිරීම විෂබීජ නාශනය මගින් සිදුවේ. මේ සඳහා ක්ලෝරීන් භාවිතා කරයි.

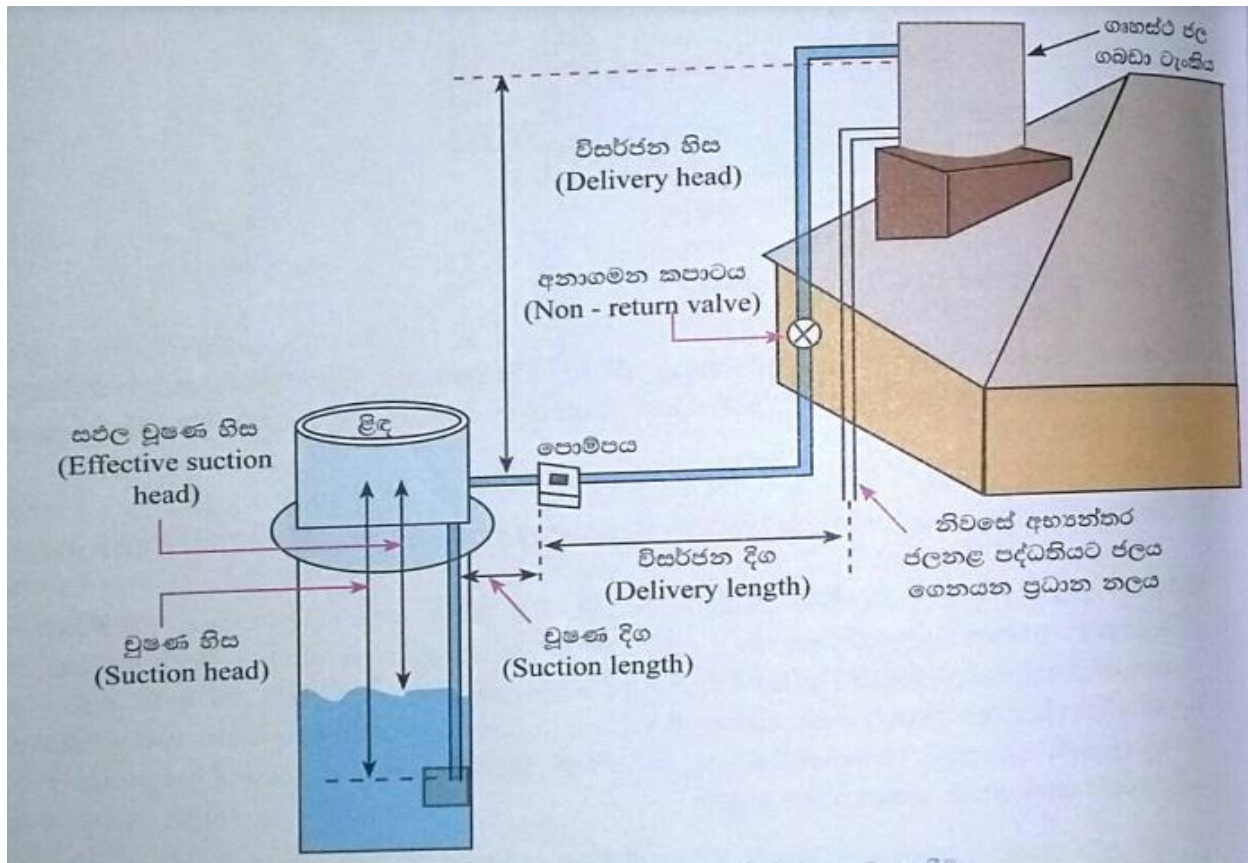
### ස්වාභාවික ජල පිරිපහදුව

මෙහිදී ජලය බාධක වල හැපී ගලා යාමේදී ස්වාභාවික වාතනය සිදුවේ. තුනී පටලයක් ලෙස හිරු එළියට නිරාවරණය වූ විට විෂබීජ නාශනය වේ. ජලාශයක කාලයක් ගබඩා කර තිබියදී රොන්බොර තැන්පත් වේ.

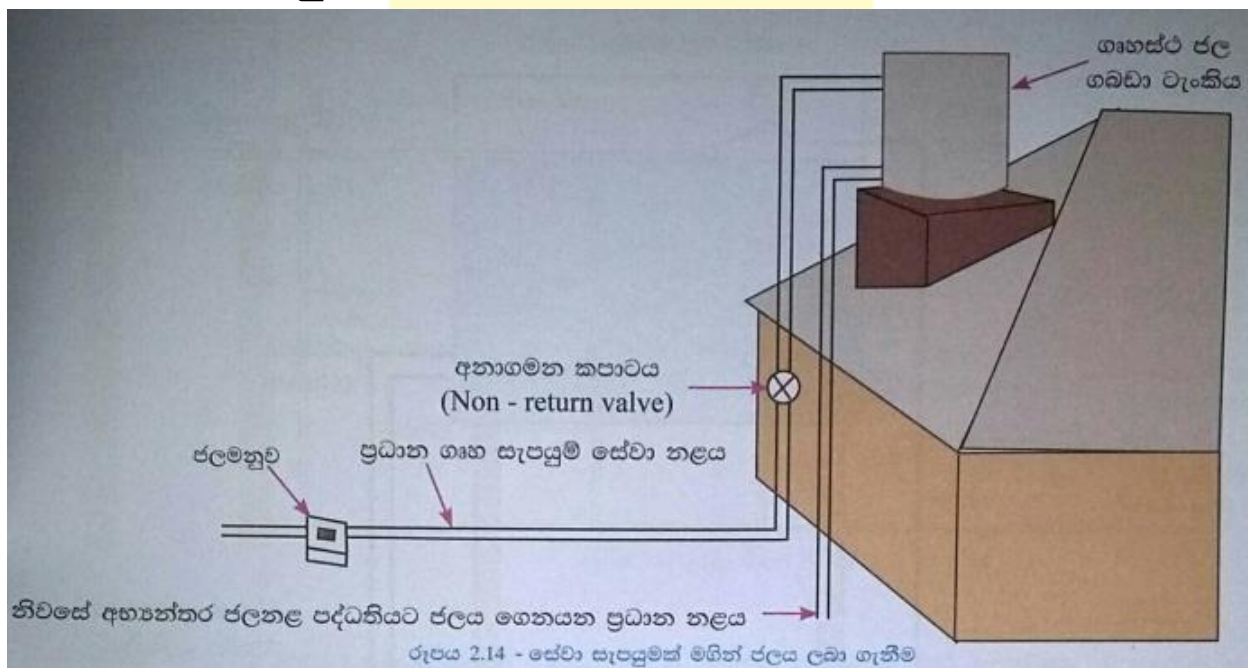


## ගෘහස්ථ ජල සම්පාදනය

- ලිද්කින් පොම්ප කර ජලය ලබා ගැනීම

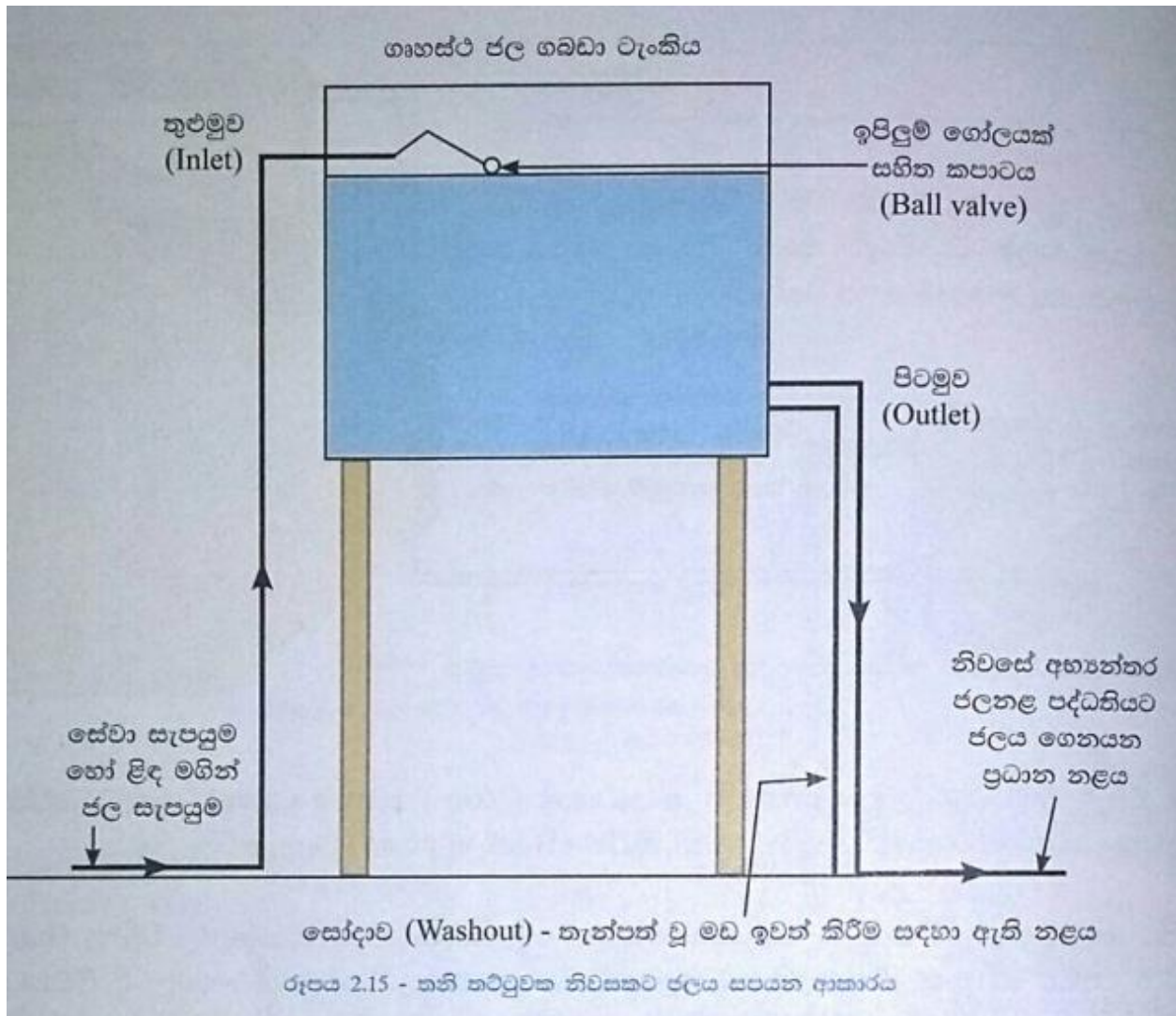


- සේවා සැපයුමකින් ජලය ලබා ගැනීම.

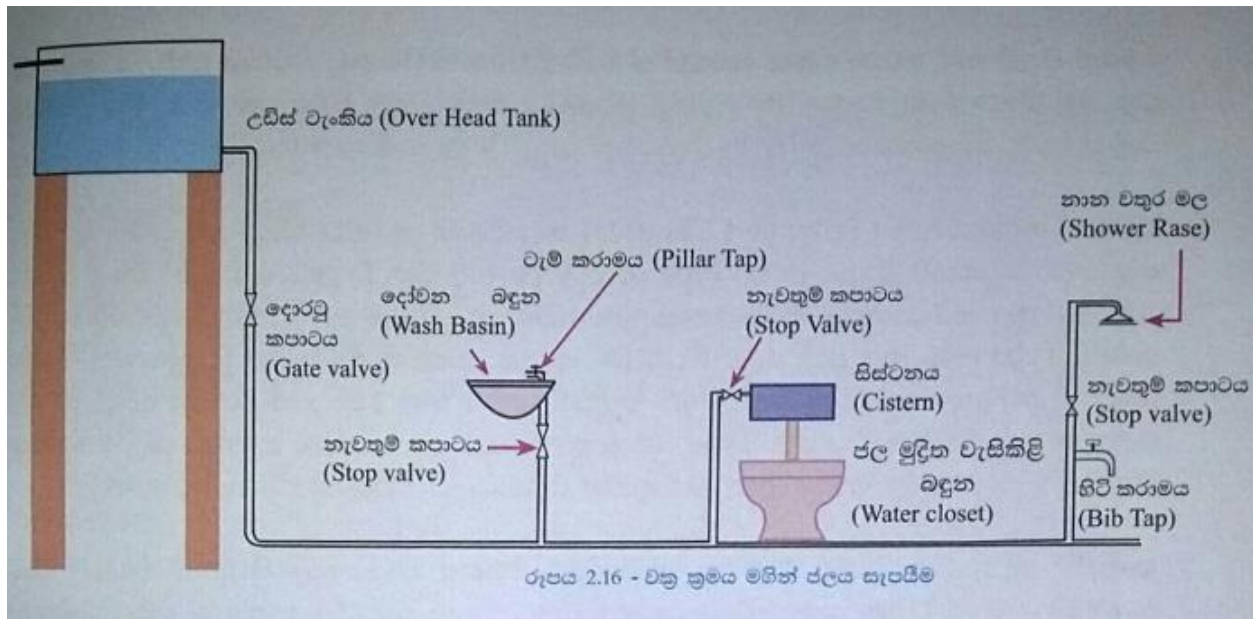




- තනි තට්ටුවක නිවසකට ජලය ලබාදීම



- වක්‍ර ලක්‍රමය මගින් ජලය සැපයීම



නල තුළින් ජලය ගමන් කිරීමේදී පිඩන හානියක් සිදුවේ.

ජල නළුවල විෂ්කම්භය තීරණය කිරීම

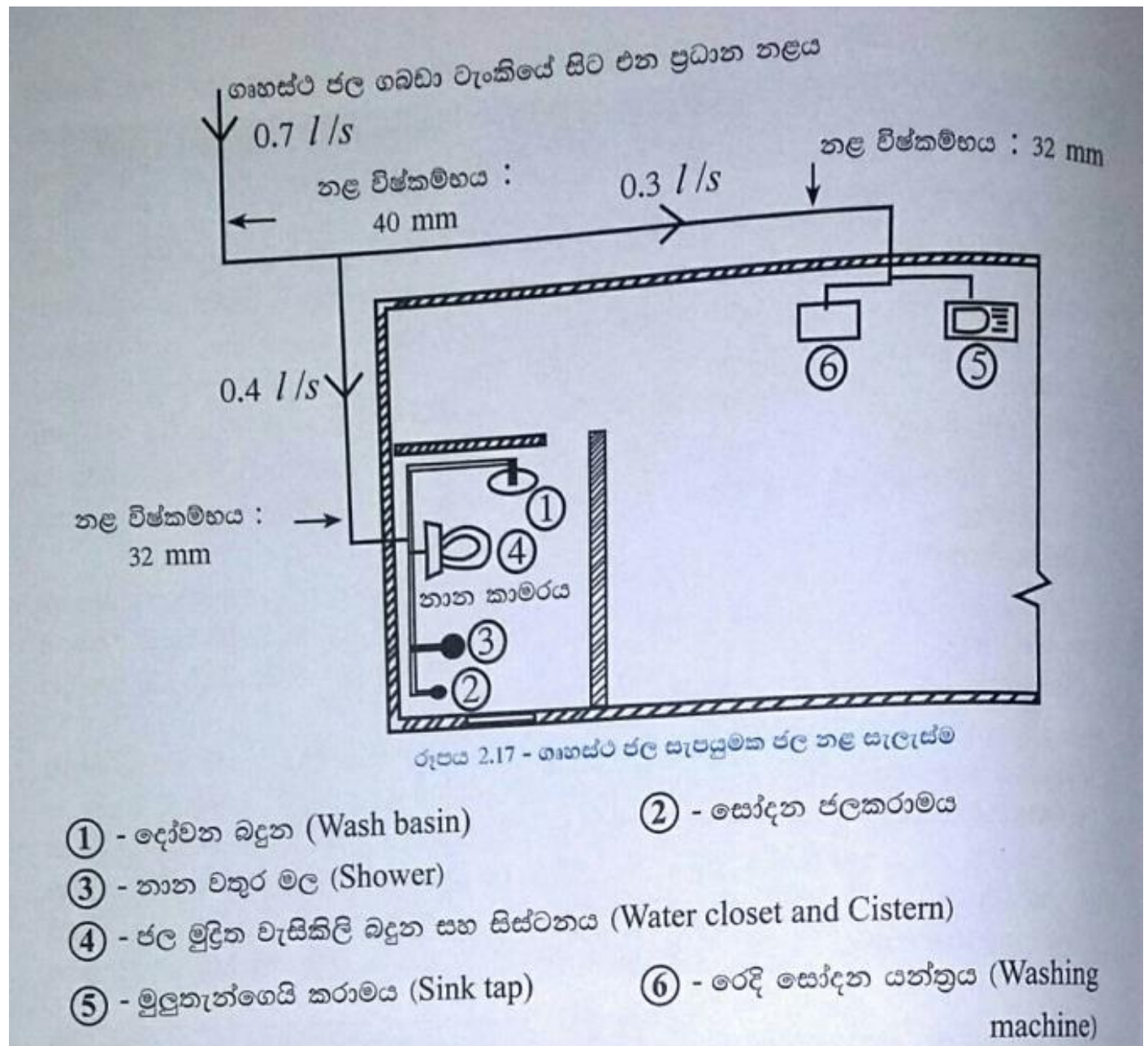


මේ සඳහා ජල ගිණිවිදිය උපයෝගී කරගනී.

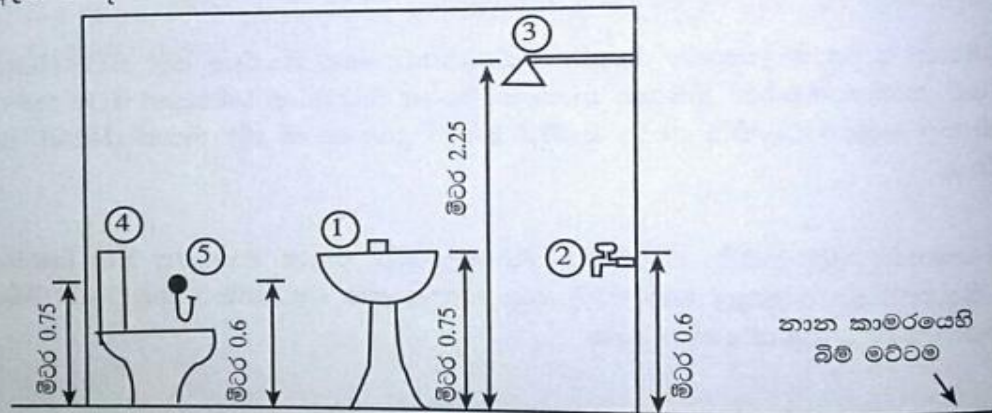
උපාංගය	සම්මත ජල ගිණිවිදිය ( Design flow rate) තත්පරයට ලීටර ( l/ s)
දෝවන බිදුනෙහි කරාමය (Wash basin tap)	0.15
සෝදන ජලකරාමය	0.15
සිස්ටනය (Cistern)	0.1
බිඩි වතුරමල (Bidet shower)	0.15
නාන වතුර මල (Shower)	0.2
මුලුතැන්ගෙයි කරාම (20mm sink tap)	0.2
රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය (Washing machine)	0.1

FB/TechHub





නාන කාමරය තුළ සාමාන්‍යයෙන් නළ උපාංග සවි කරන උස ප්‍රමාණයන් 2.18 රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි වේ.



රූපය 2.18 - නාන කාමරයක් තුළ උපාංග සවිකිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි මිනුම්

① - දෝවන බිදුන (Wash basin)

② - සෝදන ජලකරාමය

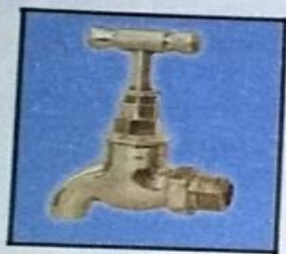
③ - නාන චතුර මල (Shower)

④ - සිස්ටනය (Cistern)

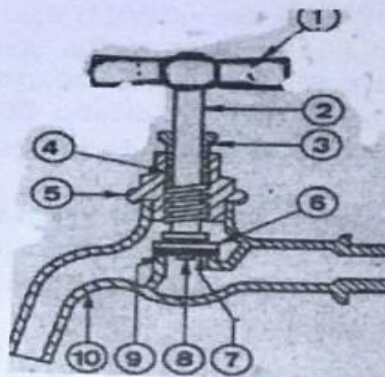
⑤ - බිඩේ චතුරමල (Bidet shower)

## කරාම සහ කපාට

- හිටි කරාමය



රූපය 2.19 (a) - හිටි කරාමයක බාහිර පෙනුම



රූපය 2.19 (b) - හිටි කරාමයක හරස්කඩක්

① - හැඩලය (Handle)

② - ඉද්ද (Shaft)

③ - බුසි මුර්ච්චිය (Gland Nut)

④ - ඇවරුම් පෙට්ටිය (Stuffing Box)

⑤ - උවසුන (Bonnet)

⑥ - කපාට තැටිය (Valve disk)

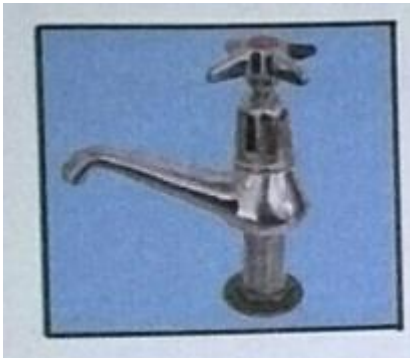
⑦ - වොෂරය (Washer)

⑧ - මුර්ච්චිය (Nut)

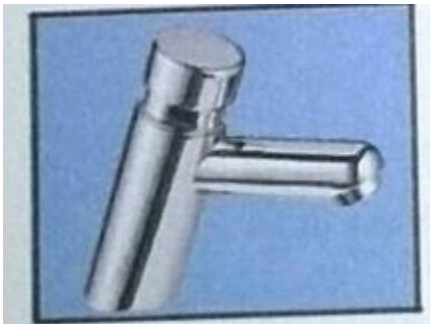
⑨ - කපාට අසුන (Valve seat)

⑩ - කරාම බඳ (Body of the tap)

- ටැම් කරාමය



- ඔබන කරාමය



### කපාට වර්ග

- නැවතුම් කපාටය

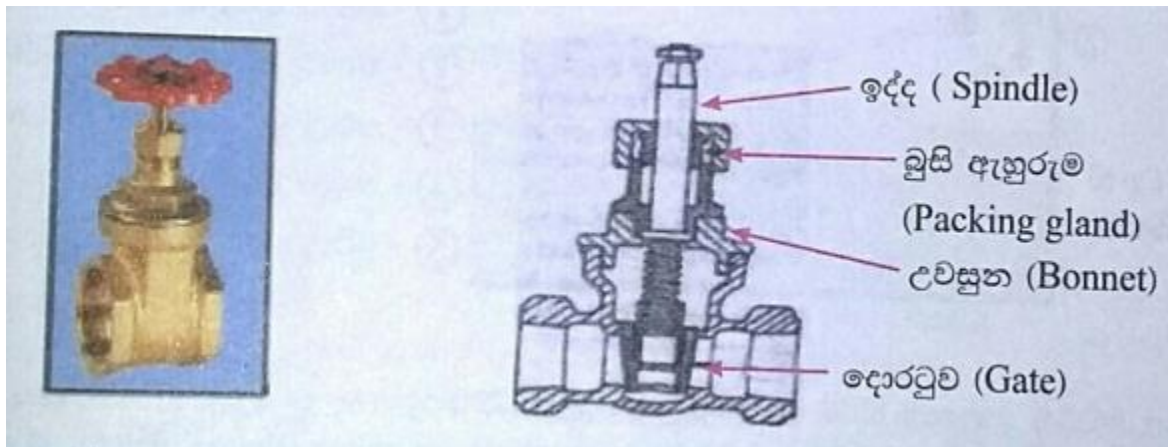
ජලය ගලා යාම අඩු හෝ වැඩි කිරීමට නැවතුම් කපාටය භාවිතා කරයි.





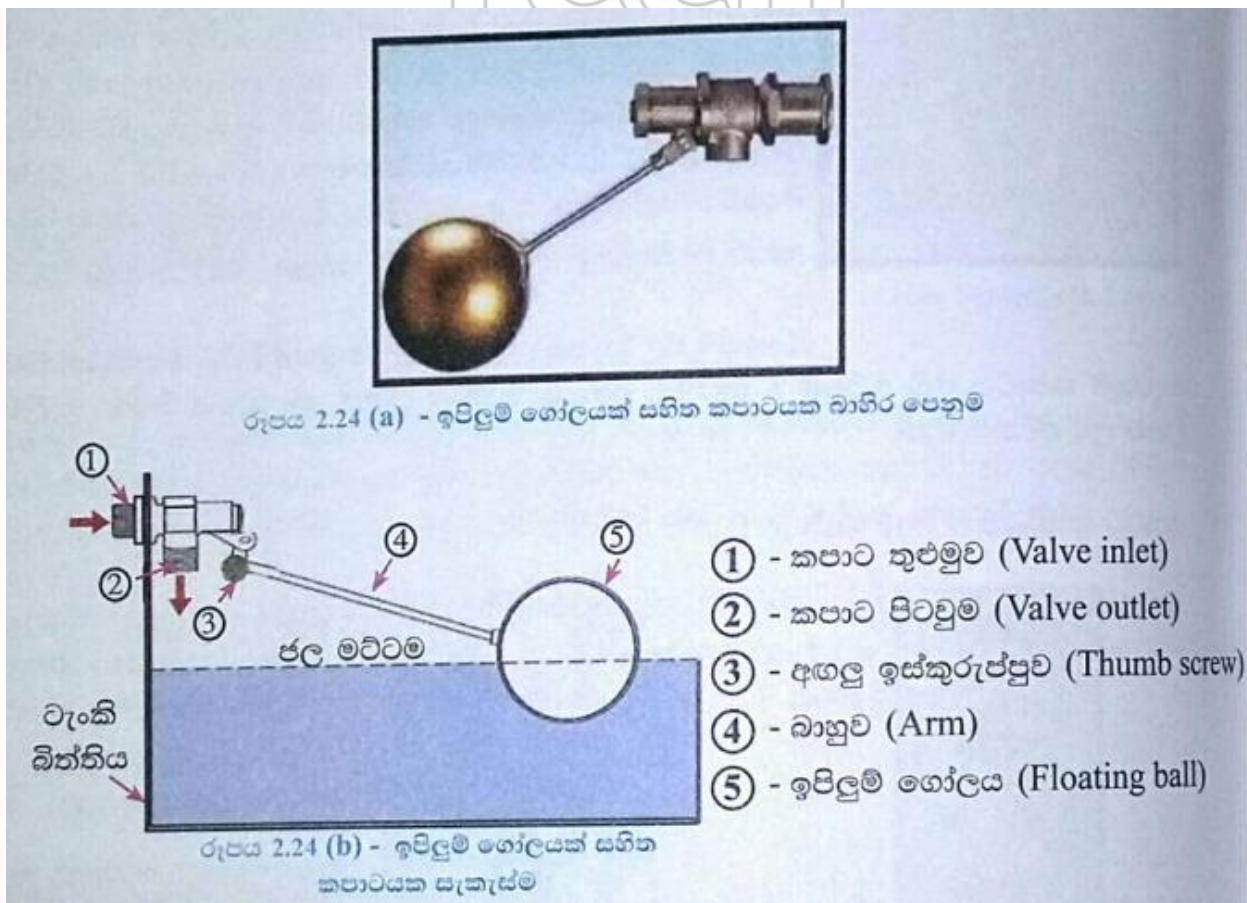
- දොරටු කපාටය

නැවතුම් කපාටයේ අවශ්‍යතාව දොරටු කපාටයෙන්ද සපුරාගත හැක.



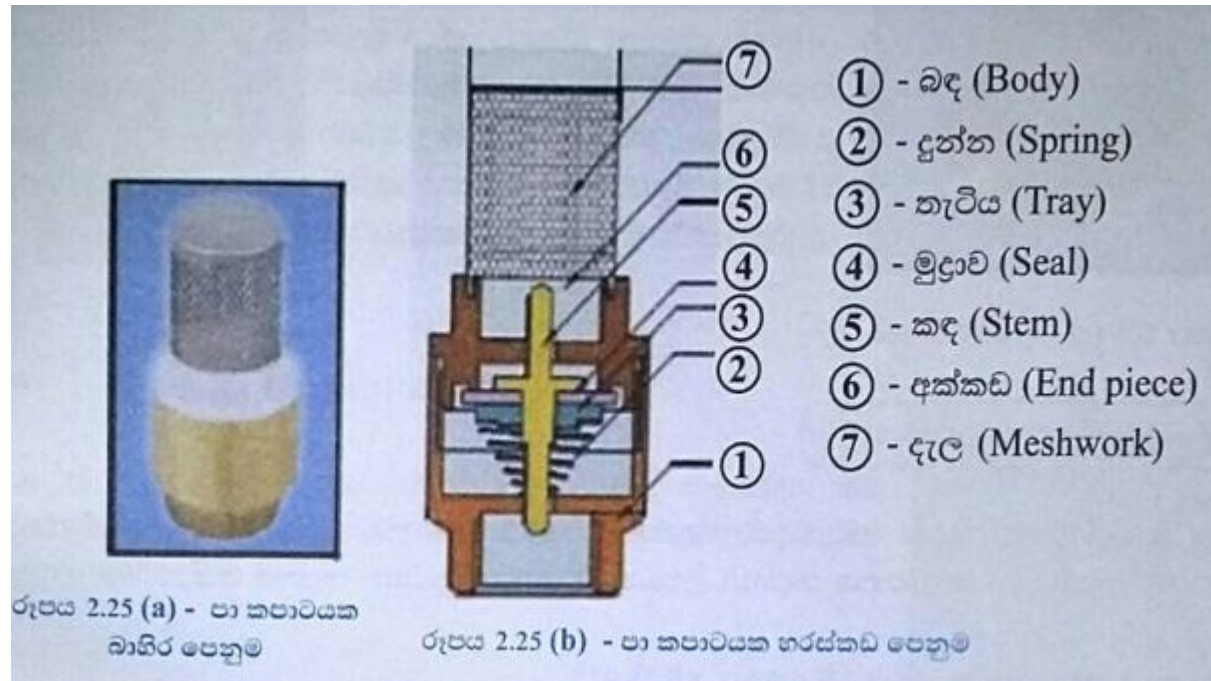
- ඉපිළුම් ගෝලයක් සහිත කපාටය

ජල මට්ටම පාලනය කිරීම ස්වයංක්‍රීයව නතර කිරීම සඳහා මෙය යොදා ගනී.



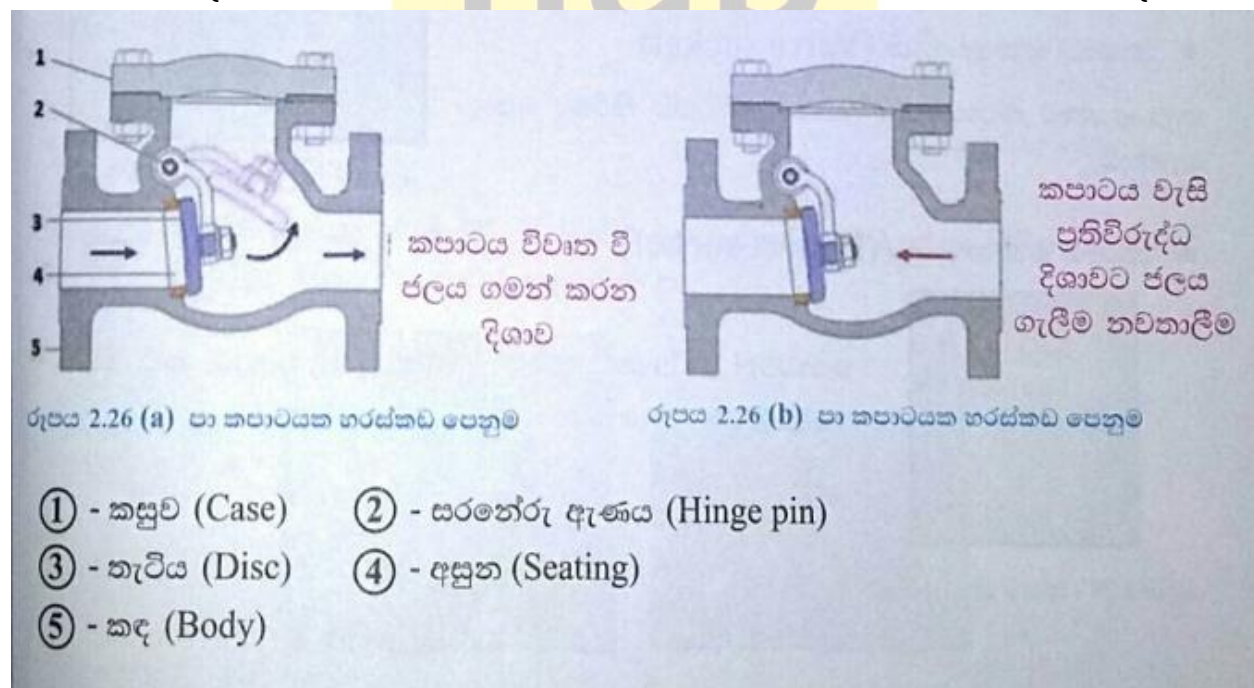
- පා කපාටය

ජල පොම්ප සවි කිරීමේදී පොම්පය තුලට ඇදගන්නා වූෂ්‍ය නළයේ කෙළවරට මෙම කපාටය යොදයි.



- අනාගමන කපාටය

ජලය එක් දිශාවකට පමණක් ගැලීම පාලනය කිරීමට මෙය යොදා ගනී.



### ජල නල උපාංග

- නඩත්තු කෙවනිය

ජල නල දෙකක් එකට සම්බන්ධ කිරීමට භාවිතා වේ.



- කපාට කෙවනිය

ජල නලයකට කපාටයක් සම්බන්ධ කිරීමට යොදා ගැනේ.



- කරාම කෙවනිය

පොටවල් සහිත අංශයන් ජල නල වලට සම්බන්ධ කිරීමට යොදා ගනී.



- වැලමිට නැමීම

නල මාර්ගයක් අංශක 90 කින් හැරවීමට භාවිතා වේ.





- T සන්ධිය

එක නලයක් තවත් නල දෙකකට වෙන් කිරීමට භාවිතා වේ.



- නැමීම

නලයක් වක්‍රාකාර කෝනික ආනතියකින් හැරවීමට මෙය භාවිතා වේ.

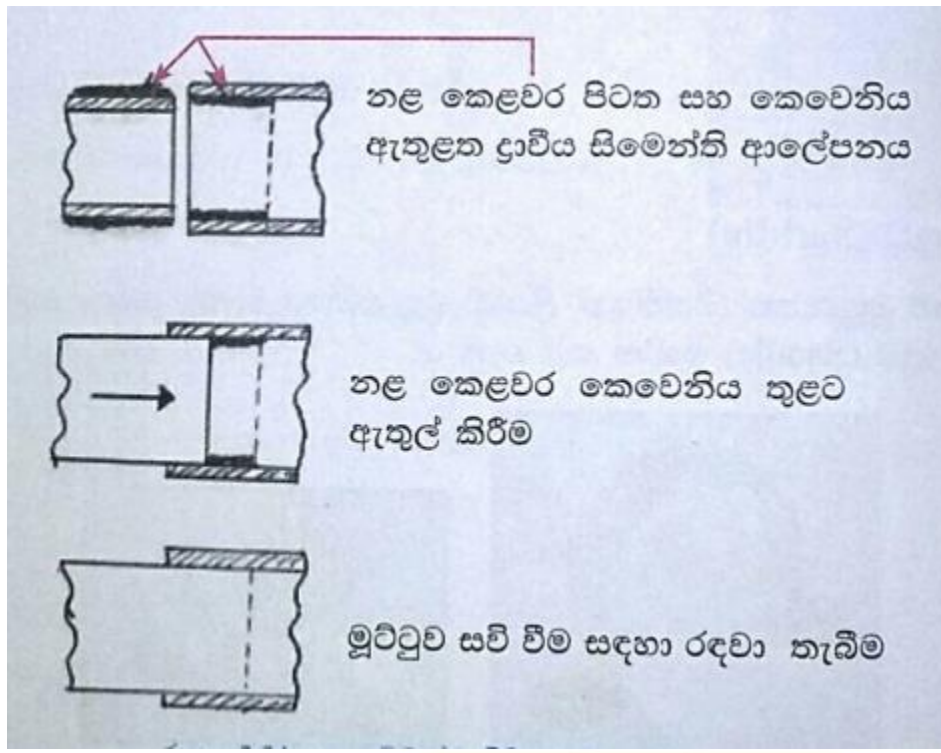


- නල අල්ලුව

නලයක් කිසියම් මුහුනතක් මත සවි කර ගැනීමට මෙය භාවිතා වේ.

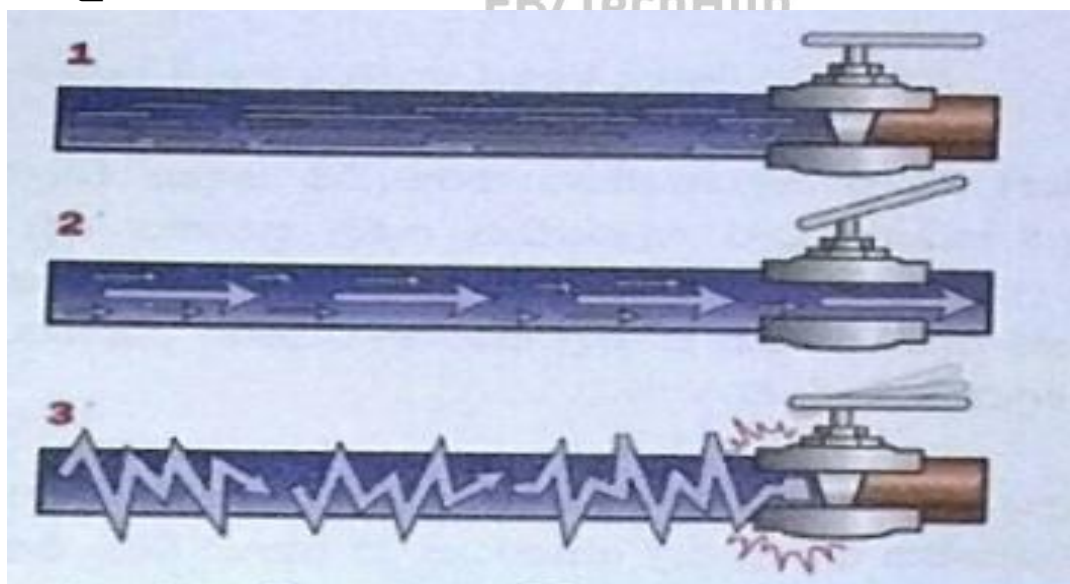


### පී.වී.සී. නම මුට්ටු කිරීම සඳහා ද්‍රාව්‍ය සිමෙන්ති භාවිතය

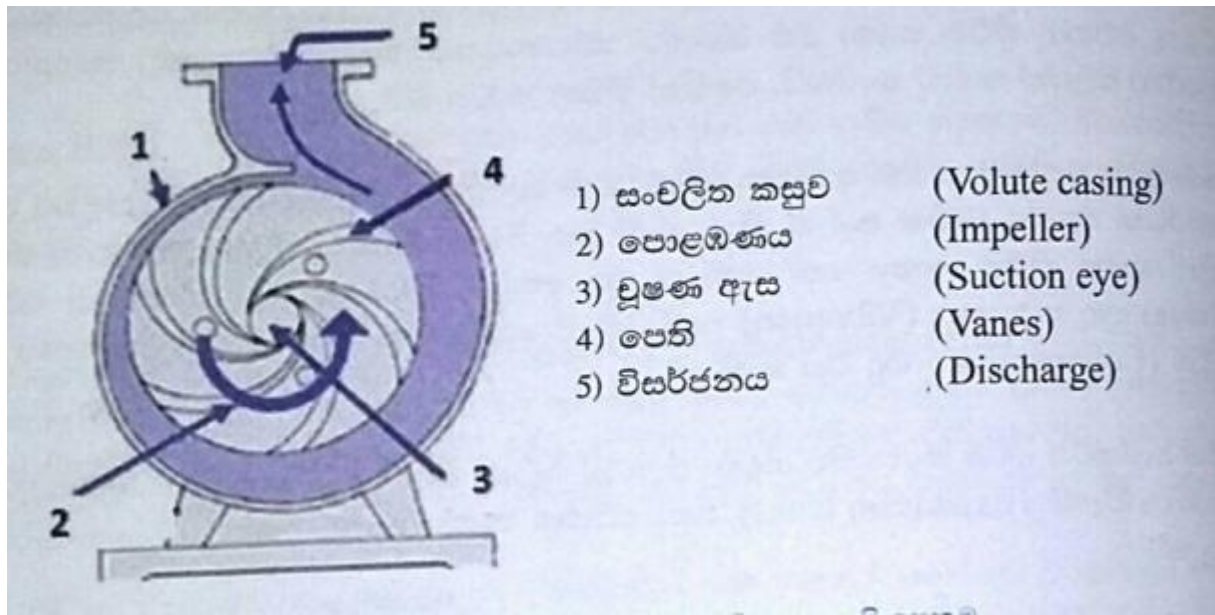


### දිය කෙටුම

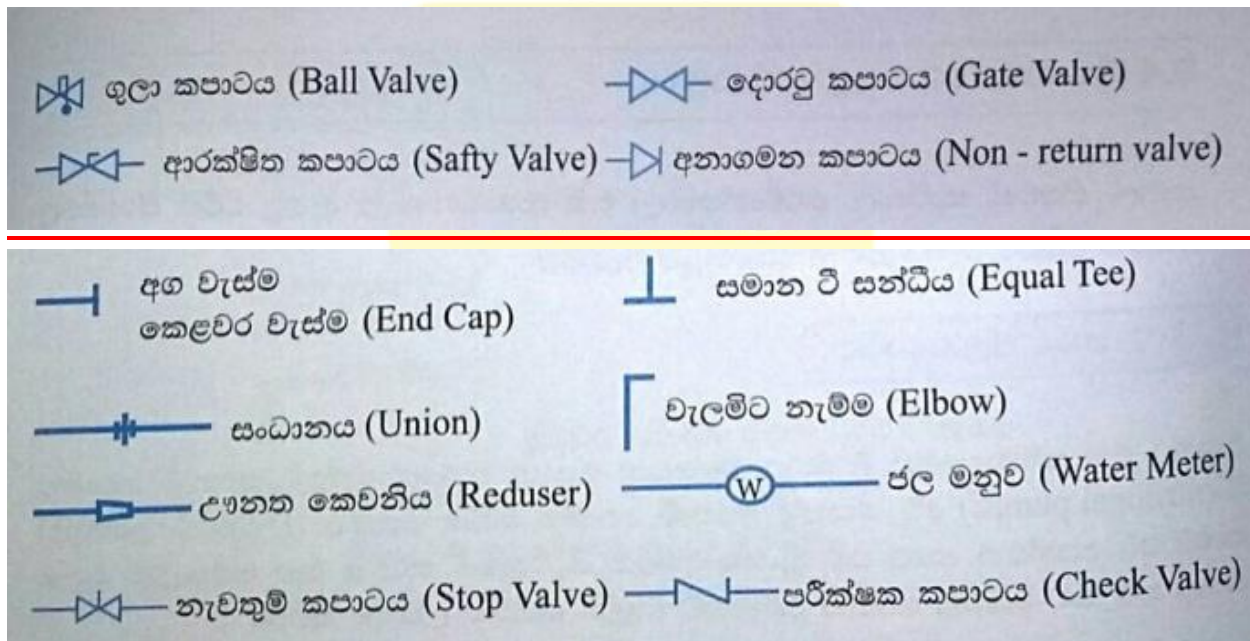
නලයක් තුළ තරලයක් චලනය වීමේදී හදිස්සියේ එම චලන නවැත්වීම හෝ චලිත දිශාව වෙනස් කිරීම හේතුවෙන් ඇතිවන සර්ජනය දිය කෙටුම වේ.



## කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පය



## ජල නල සපයීමක යොදාගන්නා උපාංග සඳහා භාවිතා වෙන සංකේත



නිමි...