05 ජලනළ හා උපාංග

ජලනළ උපාංග හා පද්ධති

5.1 රූපය
ජලාශයකින් ජලය පානය කරන අලි ඇතුන් කණ්ඩායමක්

මෙලොව ජීවත් වන සියලු ම ජීවීන්ට විවිධ ප්‍රමාණවලින් අවශ්‍ය වන හා විවිධ ප්‍රමාණවලින් භාවිතයට ගන්නා විශේෂ දියර වර්ගයකි ජලය. පිරිසිදු ජලයෙහි ආම්ලික ගති ලක්ෂණ හෝ භාෂ්මික ගති ලක්ෂණ හෝ නොමැති අතර P^H අගය 7 වූ උදසීන ගති ලක්ෂණ පමණක් පෙන්නුම් කරනු ලබයි. සිවුපා ඇතුළු විවිධ සත්ත්ව ප්‍රභේද වැව්, ගංගා, ඇළදොළ ආදියෙහි වූ ජලය පරිභෝජනය කරන අතර, සමහර ප්‍රදේශවල මනුෂ්‍යයන් ද තමාගේ දෛනික අවශ්‍යතා සඳහා මෙම ජල ප්‍රභවවලින් ජලය සපයා ගනු ලැබේ.

මීට අමතර ව මිනිසුන් විසින් පොළොව කැනීමෙන් ලබා ගන්නා ජලය දෛනික අවශ්‍යතා සඳහා භාවිතයට ගැනීම ද සිදු කෙරේ.

5.2 රූපය - ආඩියා ළිඳක්

5.3 රූපය - බාල්දියෙන් වතුර අදින ළිඳක්

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

නවීන විවිධ තාක්ෂණික උපකරණ හා ශිල්පීය ක්‍රම හඳුන්වා දීම හා භාවිතයට ගැනීම නිසා ජලාශ හා ළිං ආදියෙහි වූ ජලය පහසුවෙන් ලබාගැනීමේ ක්‍රමවේද ලෙස ජල පොම්ප බහුල ව යොදා ගැනීම. අනුගමනය කෙරේ. මෙවැනි කාර්යයන් අද සාමාන්‍යකරණය වී ඇත.

5.4 රූපය - කේන්ද්‍රාපසාරී බලය මත ක්‍රියාකරන ජල පොම්පයක්

එසේ ම එලෙස ලබා ගන්නා ජලය සකස් කළ ටැංකි තුළ ගබඩා කර ගැනීම, අවශ්‍ය ස්ථානවලට අවශ්‍ය පරිමාවෙන් යුතු ව පරිවහනය කර ගැනීම හා අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී භාවිතයට ගැනීම වැනි කාර්යයන් සඳහා ද අද විවිධ වූ ක්‍රියාමාර්ග අනුගමනය කරනු ලැබේ. මෙලෙස රැස් කර තබා ගන්නා ජලය අවශ්‍ය අවස්ථාවල අවශ්‍ය ස්ථානවල දී භාවිතයට ගැනීම සඳහා මිනිසා සකස් කර ගෙන ඇති ක්‍රමවේද හා ඒවාට අදාළ උපාංග පිළිබඳ ව සලකා බැලීම මෙම පාඩමේ දී සිදු කෙරේ.

5.5 රූපය

5.6 රූපය

ජල ටැංකි වර්ග

ජල ප්‍රභවවලින් ජලය ලබා ගැනීම, ජල ගබඩා ටැංකිවලින් අවශ්‍ය පරිදි බෙදා හැරීම ආදී ක්‍රියා පිළිවෙත් සඳහා අවශ්‍ය ජලනළ උපාංග හා උපකරණ පිළිබඳ ව මේ යටතේ මුලින් සලකා බැලේ.

ගෘහස්ථ හෝ විවිධ පරිශ්‍ර සඳහා ජලය ලබා ගැනීමේ ක්‍රම දෙකක් ඇත. පළමු ක්‍රමයේ දී ළිංවලින් හෝ ජල සම්පාදන ක්‍රමවලින් ජලය ලබා ගෙන ටැංකිවල ගබඩා කර තබා ගෙන නළ මාර්ගයෙන් පරිශ්‍රය තුළ බෙදා හැරීම සිදු වේ. මෙම ක්‍රමය වක්‍ර ක්‍රමය (Indirect system) ලෙස හැඳින්වේ.

දෙ වන ක්‍රමයේ දී ජල සම්පාදන පද්ධතියකින් ලබා ගන්නා ජලය කෙළින් ම පරිශ්‍රය තුළ බෙදා හැරීම සිදු වේ. මෙම ක්‍රමය සෘජු ක්‍රමය (Direct system) ලෙස හැඳින්වේ.

ජලනළ

ජලය ඇතුළු වෙනත් ද්‍රව වර්ග එක් ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයකට පරිවහනය කිරීම සඳහා,

බට (Tubes) හෝ
නළ (Pipes) භාවිතයට ගනු ලැබේ.

පරිවහනය කරනු ලබන, දියර වර්ගය

නියමිත කාලයක් තුළ දී ගලා යා යුතු දියර ප්‍රමාණය
ප්‍රවාහනය සඳහා දියර මත යොදනු ලබන පීඩනය

ආදී කරුණුවලට අනුව සුදුසු නළ වර්ගය තෝරා ගැනීම කළ යුතු වේ.

- අඩු පීඩනයක් යටතේ ද්‍රව ප්‍රවාහනය කිරීම සඳහා බට වර්ග ද
- ඉහළ පීඩනය යටතේ ද්‍රව ප්‍රවාහනය කිරීම සඳහා නළ වර්ග ද භාවිතයට ගනු ලැබේ.

දියර ප්‍රවාහනය කිරීම සඳහා උපයෝගී කර ගැනීමට ද්‍රව්‍ය වර්ග කිහිපයකින් නළ වර්ග නිෂ්පාදනය කෙරේ.

- ලෝහවලින් නිෂ්පාදිත නළ
- ගැල්වනිත නළ (Galvanized pipes)
- PVC නළ

යකඩවලින් නිපදවන නළවල බිත්ති මතට තුත්තනාගම් (Zn) ලෝහය ආලේප කිරීම මගින් ගැල්වනයිස් නළ (ගැල්වනිත නළ) නිෂ්පාදනය කෙරේ. මෙවැනි ගැල්වනයිස් නළ මීට කාලයකට පෙර දී ජල පරිවහන කටයුතු සඳහා උපයෝගී කරගත්තත්, නළ බිත්ති මත ආලේපිත තුත්තනාගම් තට්ටුව ඉවත් වී නළය මල බැඳීම නිසා ආපදා තත්ත්වයක් ඇති වීම හේතුවෙන් ජල සම්පාදන කටයුතු සඳහා ගැල්වනයිස් නළවලට ඇති ඉල්ලුම අඩු වී ඇත.

දියර ප්‍රවාහනයට අමතර ව, වායු වර්ග ප්‍රවාහනය වෙනත් තාක්ෂණික ඉදිකිරීම් හා උපකරණ තැනීම සඳහා ගැල්වනිත නළ සඳහා ඉල්ලුමක් ඇත.

මෙම නළ බිත්තිවල ගනකම හා ලෝහයේ සංයුතියේ ඇති වෙනස්කම් අනුව වර්ග තුනකින් ලබාගත හැකි ය. මේවා හඳුනා ගැනීමට පහසු වන සේ නළවල බාහිර බිත්ති වටා වර්ණ වළලු තුනකින් සලකුණු කර වෙළෙඳපොළට නිකුත් කෙරේ.

- නිල් පැහැති වර්ණ වළල්ල ඇති - නළවල බිත්ති තුනී ය. සැහැල්ලු වැඩ (Law duty) සඳහා භාවිතයට ගැනේ.
- කහ පැහැති වර්ණ වළල්ල ඇති නළ - බිත්ති තරමක් ගනකම් ය. සාමාන්‍ය වැඩ (Medium duty) සඳහා යොදා ගැනේ.
- රතු පැහැති වර්ණ වළල්ල ඇති - නළවල බිත්ති ගනකම් වේ. ඉහළ පීඩන තත්ත්වයන්ට ඔරොත්තු දේ. (Heavy duty)

5.7 රූපය

5.8 රූපය

ගැල්වනිත නළ

චීනච්චට්ටි නළ (Castiron pipes)

5.9 රූපය

5.10 රූපය

චීනච්චට්ටි නළ හා සම්බන්ධ කිරීමේ උපාංග

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

විශාල වපසරියක් ආවරණය වන සේ ඉදි කරනු ලබන මහා පරිමාණ ජල සම්පාදන ව්‍යාපෘතිවල දී පොළොව තුළ වැළලීමෙන් හෝ පොළොව මතින් ජලය හෝ වෙනත් දියර ප්‍රවාහනය කර ගැනීම සඳහා වැඩි හරස්කඩ වර්ග ඵලයක් සහිත චීනච්චට්ටි නළ භාවිත කරනු ලැබේ.

- මල බැඳීමෙන් තොර වීම.
- ඉහළ පීඩන තත්ත්වයන්ට ඔරොත්තු දෙන සේ නිර්මාණය කර තනා ගැනීමට හැකි වීම.
- විවිධ ද්‍රව වර්ග ප්‍රවාහනයට හැකි වීම නිසා චීනච්චට්ටි නළ භාවිත කරනු ලැබේ.

දීර්ඝ කාලයක් ද්‍රව ප්‍රවාහනය කර වන විට නළ අභ්‍යන්තරයේ අවශේෂ දේ තැන්පත් වීම නිසා ඇතුළත ධාරිතාව අඩු වීම සිදු වන අතර මේ නිසා විටින් විට නළ ශුද්ධ කිරීමට සිදු වේ.

තඹ බට (Copper pipes)

5.11 රූපය

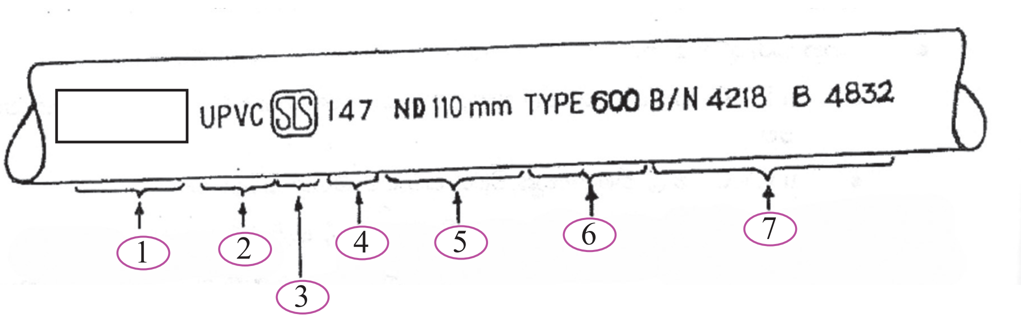
5.12 රූපය

5.13 රූපය

තඹ බට හා සම්බන්ධ කිරීමේ උපාංග

තඹ ලෝහයෙන් තනා ඇත. මිළ ඉහළ ය. උණුසුම් ජලය ප්‍රවාහනය, වායු සමනය කිරීමේ පද්ධති ඉදිකිරීමට තඹ ලෝහයෙන් නිම කළ නළ / බට උපයෝගී කර ගනු ලැබේ.

u PVC නළ



5.14 රූපය

u PVC නළ යනු පොලි වීනයිල් ක්ලෝරයිඩ් නමැති සුවිකාර්යතා ගුණයෙන් තොර ප්ලාස්ටික් වර්ගයකින් තනන බට වේ. විවිධ ව්‍යාපාරික ආයතන මගින් විවිධ වෙළෙඳ ලාංඡන යටතේ u PVC නළ නිෂ්පාදනය කෙරේ. පාරජම්බුල කිරණට ඔරොත්තු දෙන බව u ආකාරයෙන් පෙන්වා දී ඇත. මෙම නළවල බාහිර බිත්තියේ සමාන පරතර සහිත ව නළයේ නිෂ්පාදිත තොරතුරු හා ප්‍රමිති පිළිබඳ ව මුද්‍රණය කර ඇත.

u PVC නළවල මුද්‍රණය කර ඇති තොරතුරු සමූහය.

01. Trade mark - වෙළෙඳ ලාංඡනය

02. u PVC - නිෂ්පාදිත ද්‍රව්‍ය (ප්ලාස්ටිකරණය නො කළ පොලිවයිනයිල් ක්ලෝරයිඩ්)

03. SLS - ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති ලාංඡනය

04. ප්‍රමිති අංකය - 147

05. ND (X) mm - නාමික බාහිර විෂ්කම්භය (Nominal out side diameter)

උදා -: ND 20 mm (අඟල් 1/2 බටය)
ND 25 mm (අඟල් 3/4 බටය)
ND 32 mm (අඟල් 1 බටය)
ND 50 mm (අඟල් 1 1/2 බටය)
(ආදී වශයෙන් වූ තොරතුරු රැස් කරන්න.)

06. TYPE - පීඩන කාණ්ඩය (දියර පිර වූ විට නළය ඔරොත්තු දෙන පීඩනය. මෙය කිලෝ පැස්කල්වලින් (K pa) දැක්වේ.

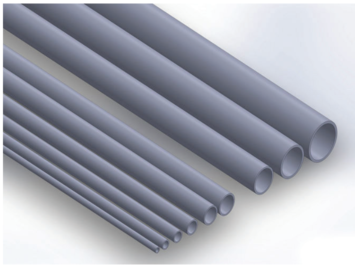
මේ අනුව,

TYPE 400 - යනු කිලෝ පැස්කල් 400 ක පීඩනයට ඔරොත්තු දෙන බව ය.
TYPE 600 - යනු කිලෝ පැස්කල් 600 ක පීඩනයට ඔරොත්තු දෙන බව ය.
TYPE 1000 - යනු කිලෝ පැස්කල් 1000 ක පීඩනයට ඔරොත්තු දෙන බව ය.

ඉහළ පීඩනයට ඔරොත්තු දෙන සේ TYPE Kpa 600 - 1000 අනුව ද, නළයේ විෂ්කම්භය අනුව ද නළ බිත්තියේ ඝනකම වැඩි කර තනා ඇත.

07. B/N (xxxx) - නිෂ්පාදිත කාණ්ඩ අංකය (Batch Number) (තත්ත්ව විමර්ශන අංකය) දැක්වේ.

මෙම තොරතුරුවලට අනුව නළයක් මිලට ගැනීමේ දී ගැළපෙන හොඳම දේ තෝරා ගැනීමට සැලකිලිමත් විය හැකි ය.



5.15 රූපය
සාමාන්‍ය ජලනළ කටයුතු සඳහා
u PVC නළ

5.16 රූපය
පොළොව යට එළීම සඳහා
G PVC නළ

5.17 රූපය
විශේෂ ජලනළ වැඩ සඳහා
C PVC නළ

බ්‍රිතාන්‍ය ප්‍රමිතියට අනුව නළයක දිග 3 m ,6 m හා 9 m වන අතර, ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිතියට අනුව නළයක දිග 4 m හා 6 m වේ. uPVC නළ අළු පැහැති වර්ණයෙන් නිපද වේ.

නළ සඳහා හඳුන්වා දී ඇති ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිතිය 147-1972 (SLS 147 - 1972) වේ. සවි කිරීම් හා සම්බන්ධ කිරීම් බ්‍රිතාන්‍ය ප්‍රමිති (BS) 4346 ට අනුව සිදු කෙරේ.

ජල සම්පාදන කටයුතුවල දී ද, දියර කසල අපවහන කටයුතුවල දී ද u PVC නළ භාවිතයට ගැනීම සිදු වේ. චීනච්චට්ටි හෝ වෙනත් ද්‍රව්‍ය වර්ගවලින් නිපද වන නළ වර්ගවලට වඩා u PVC නළ භාවිතය ජනප්‍රිය වී ඇත. මෙයට හේතු කිහිපයක් බලපානු ලබයි.

- මෙම නළ මල බැඳීමක් සිදු නො වන අතර, ලවණ මිශ්‍ර ජලය, තෙල්, මද්‍යසාර, ආදිය නිසා හානියට පත් නො වීම.
- වානේ, චීනච්චට්ටි වැනි ලෝහවලින් තැනූ පයිප්පවලට වඩා බර අඩු වීම නිසා ද ප්‍රවාහනය හැසිර වීම හා සවි කිරීම පහසු වීම.
- දිරායාම සිදු නො වන නිසා පොළොව යට මෙන් ම පොළොව මතුපිට ද ස්ථානගත කිරීමට හැකි වීම.
- නළවල අභ්‍යන්තර පෘෂ්ඨ සිනිඳු නිසා කල් ගත වන විට ද විවිධ ද්‍රව්‍ය තැන්පත් වීම අවම මට්ටමක පැවතීම හේතුවෙන් නළ නිතර ම පවිත්‍රතාවයෙන් යුක්ත ව තිබීම.
- සම්මත ප්‍රමිති අනුව නිපද වූ නළ ගිනි ගැනීමක් සිදු නො වීම.
- නළවල දිය වන ද්‍රව්‍ය නොමැති නිසා ජලයේ රසෙහි වෙනසක් ඇති නො වීම.
- නම්‍යශීලි බව
- එකලස් කිරීමේ පහසුව

C PVC නළ

ක්ලොරීකරණීකෘත නළ පොලි වීනයිල් ක්ලෝරයිඩ් (Clorinated poly vinyl cloride) යන ප්ලාස්ටික් වර්ගයෙන් C PVC නළ හා නළ උපාංග නිපද වේ. PVC නළවලට වඩා C PVC නළ විශේෂ ගුණාංග කිහිපයකින් යුක්ත ය. ඒවා පහත දැක්වේ.

- පරිසර හිතකාමී වීම.
- දිගු කලක් භාවිතයට ගත හැකි වීම.
- රැගෙන යාම හා සවි කිරීම පහසු වීම.
- මල බැඳීමෙන් තොර වීම.
- ගිනි ගැනීමක් සිදු නො වීම.
- කාන්දුවීම්වලින් තොර වන සේ ඇළවීම් කළ හැකි වීම.
- සිසිල් ජලය හා 80^0 ක පමණ ඉහළ උෂ්ණත්වයකින් යුත් ජලය ප්‍රවාහනය කළ හැකි වීම.
- නිවසේ භාවිත වන රසායනික ද්‍රව්‍යවලට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව තිබීම.

G PVC නළ

ඉහළ පීඩනයක් හා වැඩි ධාරිතාවකින් යුත් ජල කඳක් ප්‍රවාහනය අවශ්‍ය වන ජල සම්පාදන පද්ධතිවල ජලය රැගෙන යාමට පොළොව තුළ ගිල්වා ජලනළ පද්ධති සැකසීමට G PVC නළ භාවිත වේ. විශේෂයෙන් විශාල වපසරියක් ආවරණය වන ජල සම්පාදන පද්ධතිවල මෙවැනි නළ උපයෝගී කර ගනියි.

ජලනළ සවි කිරීමේ උපාංග

සෑම සවි කිරීමක් ම BS 4361 - 1 ට අනුව තිබිය යුතු ය.

සවි කිරීමේ උපාංග

- නළයක් තවත් නළයකට සම්බන්ධ කිරීමේ උපාංග
- නළයක කෙළවරට සම්බන්ධ කරන උපාංග වශයෙන් දෙ වර්ගයකින් යුක්ත වේ.

එක් නළයක් තවත් නළයකට සම්බන්ධ කිරීමේ දී භාවිත කරන උපාංග.

සම්බන්ධක කෙවෙනිය Joining socket	ඌනත කෙවෙනිය Reducing socket
 5.18 රූපය	5.19 රූපය u PVC 5.20 රූපය C PVC
සමාන විෂ්කම්භයකින් යුත් නළ දෙකක් එකට සම්බන්ධ කිරීමේ දී උපයෝගී කර ගැනේ.	අසමාන විෂ්කම්භයකින් යුත් නළ දෙකක් එකට සම්බන්ධ කිරීමේ දී උයෝගී කර ගැනේ.

නැම්ම (Bend)

- නළ එළීමේ දී දිසාව 90^0 කින් හරවා ගැනීමට භාවිත කෙරේ. නැම්ම තුළින් දියර සුමට ලෙස ගලායයි.

5.21 රූපය
u PVC

5.22 රූපය
C PVC

වැලමිට නැම්ම (Elbow)

- නැම්මෙන් කරන කාර්යය මෙහි දී ද සිදු වුවත් දිය කඳ එකවර ම හැරෙන නිසා ඉදිරි නළ බිත්තියේ හැපීමෙන් දිය කෙටුම (Water hammer) සංසිද්ධිය සිදු වේ.

5.23 රූපය

ඌනක වැලමිට නැම්ම (Reducing elbow)

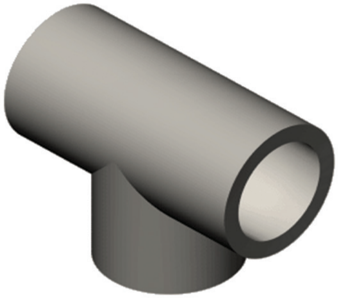
- විෂ්කම්භ දෙකකින් යුත් නළ දෙකක් 90^0 කින් හැරවීමකින් යුතු ව සම්බන්ධ කිරීමට මෙම නැම්ම භාවිත කෙරේ.

5.24 රූපය
u PVC

5.25 රූපය
C PVC

සමාන ටී කෙවෙනිය (Equal tee socket)

- නළ තුනක් හෝ නළ දෙකක් හා තවත් උපාංගයක් එකට සවි කිරීමේ දී ටී කෙවෙනි (Tee socket) භාවිත කෙරේ.



5.26 රූපය

ඌනත ටී කෙවෙනිය (Reducing tee socket)

5.27 රූපය
u PVC

5.28 රූපය
C PVC

කරාම ටී කෙවෙනිය (Faucet tee)

- නළ පද්ධතියක් මැදට කරාමයක් හෝ පිටත ඉස්කුරුප්පු පොට සහිත උපාංගයක් සවි කිරීමේ දී භාවිත වේ.

5.29 රූපය
u PVC

5.30 රූපය
C PVC

ඌනත කරාම T කෙවෙනිය (Reducing faucet tee)

- පොට සහිත වෙනත් උපාංගයක් නළයක් මැදට සවි කිරීමේ දී භාවිතයට ගත හැකි ය.

5.31 රූපය

නළයක් කෙළවරට සම්බන්ධ කරන උපාංග / උපකරණ

කරාම කෙවෙනිය (Faucet socket)

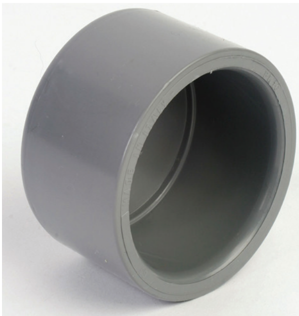
- නළ පද්ධතිය අවසානයේ කරාමයක් සවි කිරීම සඳහා මෙම කෙවෙනිය අවශ්‍ය වේ.

5.32 රූපය

කපාට කෙවෙනිය (Valve socket)

- නළ පද්ධතිය අවසානයේ හෝ අතරතුර කපාටයක් සවි කිරීම සඳහා මෙම කෙවෙනිය අවශ්‍ය වේ.

5.33 රූපය

අග වැස්ම End cap	පාද කපාටය Foot valve	වතුර මල Water shower
ඉස්කුරුප්පු පොට රහිත අග වැස්ම  5.34 රූපය ඉස්කුරුප්පු පොට සහිත අග වැස්ම 5.35 රූපය පසුකාලීන ව භාවිතයට ගැනීමට හැකි වන සේ එළන ලද නළයක කෙළවර (තාවකාලික ව) වසා තැබීමට භාවිතයට ගැනේ.	 5.36 රූපය 5.37 රූපය ළිඳක් හෝ වෙනත් ජල ප්‍රභවයකින් ජලය ලබා ගැනීමේ දී මෝටරය හා ජල ප්‍රභවය අතර පවත්නා චූෂණ මාර්ගය (Suction line) තුළ ජලය හිර කර තබා ගැනීමට පාද කපාටය භාවිත කෙරේ.	 5.38 රූපය 5.39 රූපය ස්නානය සඳහා සැකසු ජල මාර්ග පද්ධතියක කෙළවරට යොද ගැනේ.

කරාම (Taps)

ටැම් කරාම (Pillar taps)

5.40 රූපය

5.41 රූපය

5.42 රූපය

ටැම් වර්ගයේ ජල කරාම වර්ග කිහිපයක්

සෝදන බේසම් සඳහා භාවිත කෙරේ. ලෝහ හෝ ප්ලාස්ටික්වලින් තනා ඇත. ජල සැපයුමකට සිරස් ව සවි කෙරේ. 12 - 25 mm දක්වා ප්‍රමාණවලින් ලබා ගත හැකි ය.

හිටි කරාම (Bib taps)

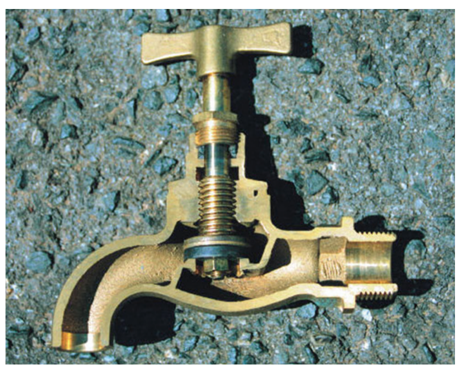
ජල සැපයුම් පද්ධතියකින් ජලය ලබා ගැනීමේ දී වැඩි වශයෙන් භාවිත කෙරේ. පිත්තල, ප්ලාස්ටික් වැනි ද්‍රව්‍යවලින් තනා ඇත.

5.43 රූපය

5.44 රූපය

5.45 රූපය

කරාමයක ක්‍රියාකාරිත්වය ඡේදනය කළ කරාමයේ රූප සටහන ආධාරයෙන් තහවුරු කර ගත හැකි ය.



කපාට (Valves)

ජල බෙදා හැරීමේ පද්ධතිවල හා ජල සැකසුම් පද්ධතිවල ජල සැපයුම පාලනය කිරීම සඳහා අත්‍යවශ්‍ය උපාංගයකි කපාට. කපාට ජල සැපයුම් පද්ධතිවලට යෙදීමෙන්,

- ජලය ගලා යාමේ ප්‍රමාණය පාලනය කිරීමට
- ජලය ආපසු ගලා යාම වළක්වා ලීමට
- ස්වයංක්‍රීය ව ජලය ගැලීම නතර කිරීමට හැකි ය.

නැවතුම් කපාටය (Stop valve)

5.46 රූපය - නැවතුම් කපාටයක්

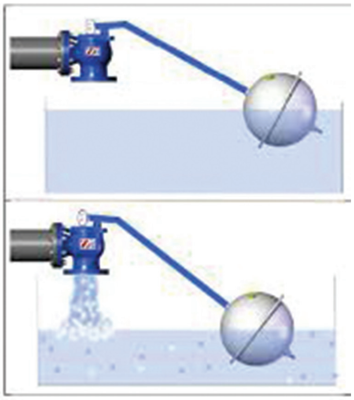
ජල සැපයුම් මාර්ගයකින් ගලා යන ජලය ප්‍රමාණය පාලනය කිරීමට යොදා ගැනේ. පිත්තල, තඹ, චීනච්චට්ටි වැනි ලෝහවලින් මෙන් ම ප්ලාස්ටික්වලින් ද නිපද වේ. මෙම කපාට ජල සැපයුම් පද්ධතියට සවි කිරීමේ දී ජලය ගලා යන දිශාව ඊතලයෙන් පෙන්වා දී ඇති දිශාවට ම අනුගත වන සේ සවි කළ යුතු ය.

දොරටු කපාට (Gate valves)

5.47 රූපය

නැවතුම් කපාටයෙන් කෙරෙන කාර්යය මෙමගින් ද කර ගත හැකි ය. වැඩි පීඩනයක් සහිත ජල සැපයුම් පද්ධතිවලට යෙදීමෙන් පහසුවෙන් ජලය ගැලීම පාලනය කළ හැකි ය.

බෝල කපාටය (Ball valve)



5.48 රූපය

ජලය ගැලීම ස්වයංක්‍රීය ලෙස නතර කිරීම සඳහා බෝල කපාටය යොදා ගැනේ. කපාටය ලීවර දණ්ඩෙහි එක් කෙළවරක ද අනිත් කෙළවර ඉපිල්ලක් (floter) ද පිහිටන සේ නිර්මාණය කර ඇත. ටැංකියට පිරෙන ජල මට්ටම අනුව ඉපිල්ල ඉහළ යාමෙන් කපාටයේ ජලය ගලා එන සිදුර වැසී යන අතර, ජලය ඉවත් වන විට ජල මට්ටම පහළ යාමෙන් ඉපිල්ල පහළ යන විට කපාටය ඇරී ජලය ටැංකිය තුළට ගලා ඒම සිදුවේ.

වැසිකිළි පෝච්චි පිරිසිදු කිරීමට ජලය නිකුත් කරන වරාසන (Cisterns) සඳහා ද, ජල ටැංකි සඳහා ද මෙවැනි කපාට භාවිතයට ගැනේ.

PVC නළ වැද්දීමේ දී භාවිත කරන ද්‍රව්‍ය

ද්‍රාවීය සිමෙන්ති (Solvent cement)

5.49 රූපය

u PVC නළ සඳහා

5.50 රූපය

CPVC නළ සඳහා

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

PVC නළ බොහොමයක් එකට වෑද්දීම කරනු ලබන්නේ ද්‍රාවීය සිමෙන්ති මගින් දිය වන වැල්ඩිම කළ වෑද්දුම් ක්‍රමයට වේ. ද්‍රාවීය සිමෙන්ති මගින් කළ වෑද්දීමක දී එය වියළීමට ගත වන කාලය නළයේ ප්‍රමාණය හා උෂ්ණත්වය මත රඳා පවතී.

සම්බන්ධ කළ යුතු කොටස්වල පෘෂ්ඨ මතට මෙම ද්‍රාවීය සිමෙන්ති සෑම ස්ථානයක ම සමාකාර ව ආවරණය වන සේ ආලේප කළ පසු අදාළ කොටස් එකට පුරුද්ද වියළීමට තැබිය යුතු ය. පාවිච්චියට ගැනීමට පෙර පැය 24 ක කාලයක් නිදහසේ තබන්නේ නම් ඉතා යෝග්‍ය වේ. ද්‍රාවීය සිමෙන්ති ආලේපිත කොටස් දෙක කරකවමින් එකක් තුළින් අනෙක රිංගවීම වඩාත් හොඳ ක්‍රමය වේ.

ද්‍රාවීය සිමෙන්ති තැවරීම සඳහා කෙඳි නො ගැලවෙන කුඩා පින්සලක් භාවිත කිරීම වඩාත් සුදුසු වන අතර මෙම ද්‍රාවීය සිමෙන්තිවල වාෂ්පශීලී ද්‍රව්‍ය අඩංගු බැවින් නිතර ම බඳුන වසා තැබීමට සැලකිලිමත් වීම අවශ්‍ය වේ. ආලේප කිරීම්වල දී තමාගේ හා අන් අයගේ ආරක්ෂාව ගැන ද සැලකිලිමත් විය යුතු ය.

පොට මුද්‍රා පටි (Thread seal tapes)

5.51 රූපය

5.52 රූපය

කරාම කෙවෙනි, කපාට කෙවෙනි සමග කරාම හා කපාට ආදිය වෑද්දීම් කරනු ලබන්නේ ඒවායේ ඇති ඉස්කුරුප්පු පොට අධාරයෙනි. මේවායේ පොටවල් අතර සිහින් අවකාශ පිරවෙන සේ පිළියම් නො යොද වෑද්දීම් කළහොත් ද්‍රව පීඩනය නිසා පොට අතරින් දියර කාන්දු වන බැවින් එය වළක්වා ගැනීමට භාවිත කරන තුනී පටි වර්ගයකි.

මෙම පටියක ගනකම 0.075 mm පමණ වන සේ Tefflon නැමති ද්‍රව්‍යයෙන් තනා ඇත. 12 mm, 19 mm, 25 mm ආදී පළලින් යුතු මුද්‍රා පටි සාමාන්‍ය භාවිතය සඳහා නිෂ්පාදනය කර ඇති අතර ඒවායින් ගැළපෙන පටි වර්ගය තෝරා ගත යුතු වේ. ඉස්කුරුප්පු පොට වටා පටි එතීමේ දී රැළි නො වැටෙන සේ පටියේ සම්පූර්ණ පළලට එතෙන පරිදි ක්‍රමානුකූල ව එතිය යුතු වේ.

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

ගැල්වනයිස් නළ එකිනෙකට උපාංග මගින් සම්බන්ධ කිරීමේ දී ඒවායේ ඉස්කුරුප්පු පොට අතරින් දියර කාන්දු වීම වැළැක්වීමට ඉස්කුරුප්පු පොට වටා ගෝනි නූල් (හණ නූල්) ඔතා ඒ මතට රෙඩ්ලෙඩ් හෝ එනමල් තීන්ත මණ්ඩි තවරා කොටස් සම්බන්ධ කිරීම සිදු කෙරේ.

ජල නළ පද්ධතියක් නිමවීමේ දී අවශ්‍ය උපකරණ

ලෝහ කපන කියත (Hack saw)

PVC නළ අවශ්‍ය පරිදි කොටස්වලට කපා වෙන් කර ගැනීමට සාමාන්‍ය ලෝහ කපන කියත භාවිත වේ.

5.53 රූපය

පට්ටම් රයිමරය / නළ රීමරය (Pipe reamer)

කැපූ නළයේ කෙළවර වටේට ඉතිරි වන වූ රළු කොටස් ඉවත් වන සේ නළය පිටත හෝ නළය ඇතුළත වටේට රැහැ ගැනීමට උපයෝගී කර ගනු ලැබේ. රයිමරයේ එක් පැත්තකින් නළයේ ඇතුළු පැත්ත ද රයිමරයේ අනෙක් පැත්තෙන් නළයේ පිට පැත්ත ද රැහැ ගැනීමට හැකි වන සේ මෙය නිර්මාණය කර ඇත.

5.54 රූපය

නළ ප්‍රකුංචය (Pipe wrench)

5.55 රූපය

5.56 රූපය

5.57 රූපය

නළ ප්‍රකුංච හා භාවිත ක්‍රම

රවුම් නළ හිර කර අල්ලා ගැනීමට හෝ හිර කර කරකැවීමට භාවිතයට ගැනේ.

ධමනි පහන (Blow lamp)

PVC නළ අවශ්‍ය පරිදි හැඩකර ගැනීමට අදාළ ස්ථානයට තාපය ලබා දීම සඳහා භාවිතයට ගැනේ. පහනේ දැල්ලට යම්කිසි දුරකින් නළය අල්ලා නළය කරකවමින් රත් නො කළහොත් එය පිළිස්සී යා හැකි ය.

5.58 රූපය

සනීපාරක්ෂක භාණ්ඩ (Sanitory fittings)

සෝදන බේසම් (Wash basins)

5.59 රූපය

5.60 රූපය

5.61 රූපය

පුද්ගලයන්ගේ භාවිතය සඳහා ජලය සපයා ගැනීමටත් භාවිත කළ ජලය හා අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමටත් උපයෝගී කර ගන්නා උපකරණ සනීපාරක්ෂක භාණ්ඩ කාණ්ඩයට අයත් වේ.

මේවා බොහෝ විට පිඟන් මැටි හෝ මළ නො කන වානේවලින් ද තනන අතර, දෙවුම් මේසම්, සිස්ටන් වැනි ඒවා ෆයිබර් මිශ්‍ර ප්ලාස්ටික්වලින් ද තනනු ලැබේ. ඒ කෙසේ වෙතත් මේවා පහසුවෙන් පිරිසිදු කළ හැකි ද්‍රව්‍යවලින් තැනීම කළ යුතු ය. සවි කිරීමේ දී පුද්ගලයන්ට ගැළපෙන උස, ඉඩ ප්‍රමාණ (මානවමිතිය) ගැන සලකා සවි කිරීම් කළ යුතු වේ.

වැසිකිළි බඳුන් (Sanitory ware)

5.62 රූපය

5.63 රූපය

ජලනළ පද්ධතියක් ඉදිකිරීම සඳහා සැලසුම් කිරීම.

- ජලය ලබා ගැනීමට අපේක්ෂිත ජල ප්‍රභවය (ළිඳ හෝ ජල සම්පාදන ව්‍යාපෘතිය) වක්‍ර ක්‍රමය හෝ රේඛීය ක්‍රමය පිළිබඳ ව පළමු ව අවධානයට ගැනීම.
- ජල නළ පද්ධතිය සකස් කළ යුතු වපසරිය මැනීම කර වෙන් කර ගැනීම හා ජලය ලබා දිය යුතු ස්ථාන (මුළුතැන්ගෙය, නාන කාමරය, වැසිකිළිය, ගෙමිදුල) ආදි වශයෙන් සටහන් තබා ගැනීම.
- ප්‍රධාන ජලනළ පද්ධතිය සඳහා කපාට යෙදීම, අතුරු මං සඳහා ජල පාලන කපාට යොදන්නේ නම් ඒවා, ජල අවශ්‍යතාව ඉටු කරන ස්ථානවලට යෙදිය යුතු කරාම, විශේෂයෙන් යෙදිය යුතු උපකරණ (සෝදන බේසම, දෝරවරාසනය) ආදිය පිහිටුවන ස්ථාන, ආකාරය සැලැස්මට පැහැදිලි ව ඇතුළු කර ගැනීම.
- එක් එක් ස්ථානය සඳහා යෙදිය යුතු නළයේ විෂ්කම්භය හා ඒ ඒ ස්ථානයේ දී නළය දැරිය යුතු පීඩනය සැලකිල්ලට ගැනීම.
- නළ එළීම සඳහා කාණු කපා ගැනීමේ පිළිවෙළ හා කාණුවල තැබිය යුතු ගැඹුර තීරණය කර සටහන් කිරීම.
- ගෘහස්ථ ජල පද්ධතියේ ජලය බෙදා හරිනු ලබන ධාරිතාවට ගැළපෙන විෂ්කම්භයක් සහිත ව බෙදා හැරීමේ තලය තෝරා ගැනීම.

මෙවැනි කරුණු සැලකිල්ලට ගෙන ගෘහස්ථ ජල සම්පාදන පද්ධතිය සඳහා විධිමත් සැලැස්මක් ඇඳ ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. එසේ ම අවශ්‍ය වන නළවල විෂ්කම්භය හා ඒවායින් දැරිය යුතු වන පීඩනය පිළිබඳ ව ද සැලකිල්ලට ගෙන,

- නළ සංඛ්‍යාව ගැන ද
- නළ සම්බන්ධ කිරීමට අවශ්‍ය වන සම්බන්ධක කෙවෙනි, ඌනන කෙවෙනි, ටී කෙවෙනි, පිළිබඳ ව ද
- නළ අගට සම්බන්ධ කිරීම සඳහා නැවතුම් කපාට, දොරටු කපාට, ටී කපාට, ටැප් කරාම, හිටි කරාම, කරාම කෙවෙනි, කපාට කෙවෙනි, පිළිබඳ ව ද

- නළ පිරිද්දීමට අවශ්‍ය වන ද්‍රාවීය සිමෙන්ති, පොට මුද්‍රාපටි හා කිලිප පිළිබඳ ව ද ලැයිස්තුවක් සකස් කිරීම.

මෙලෙස විධිමත් ලෙස සකස් කරන සැලැස්මකට අනුව සූදනම් වීම නාස්තිය අවම කිරීමට හා නිවැරදි ව කලට වේලාවට කාර්යය කිරීමට හේතු වේ.

ජලනළ සම්බන්ධ ආකාරය

- කපා ගැනීම - නළයේ අවශ්‍ය දිග ප්‍රමාණය නිවැරදි ව මැන කැපිය යුතු ස්ථාන සලකුණු කර, නළයේ හා අනෙකුත් උපාංගවල ප්‍රමාණ එකිනෙකට ගැළපේ දැයි පරික්ෂා කිරීම.
- දර පිරිසිදු කිරීම - කැපීමේ දී දරවල රැඳුන කැබලි, කුඩු ආදිය ඉවත් කර ගැනීමෙන් පිරිද්දීම පහසු වන නිසා නළ රීමරයෙන් හෝ පීරකින් දර ගා පිරිසිදු කිරීම.
  නළය කෙවෙනියට සවි වන ප්‍රදේශය තෙල්, කුණු ආදියෙන් තොර ව පිරිසිදු විය යුතු අතර සොකට්ටුවේ ගැඹුරින් අඩක් පමණ ගිල්වා පරීක්ෂා කර බැලීම.
- ද්‍රාවක සිමෙන්ති ආලේපය - uPVC නළ හා උපාංග සම්බන්ධ කිරීමක දී නම් ඒ සඳහා වූ ද්‍රාවක සිමෙන්ති වර්ගය ද CPVC නළ හා උපාංග සම්බන්ධ කිරීමක දී නම් ඒ සඳහා වූ ද්‍රාවක සිමෙන්ති වර්ගය ද නළයේ සම්බන්ධ කෙරෙන පෘෂ්ඨයේ සෑම තැන ම ඒකාකාර ව තැවරෙන සේ ආලේප කිරීම.
- සවි කිරීම - මැලියම් ආලේප කළ සැණින් නළය කරකවමින් කෙවෙනිය තුළට ගිල්විය යුතු වන අතර, මෙසේ කිරීම නිසා නළය හා කෙවෙනිය අතර මැලියම් සමාකාර ව තැවරේ.
- වියළීම - නළයේ සම්බන්ධ වන කොටසේ වර්ග ඵලය, උෂ්ණත්වය ආර්ද්‍රතාව යන කරුණු මත ද්‍රාවක සිමෙන්ති වියළීමට ගත වන කාලය වෙනස් විය හැකි ය. විනාඩි 30 කින් පමණ හොඳින් ඇලීම සිදු වේ. පිරිද්දීම කළ වහා ම භාවිතයට ගැනීම නුසුදුසු ය.
- ස්ථානගත කිරීම - ජලය ලබා ගැනීම සඳහා සකස් කරන ලද ජල නළ පද්ධතියක් ස්ථිර පිහිටු වීම ඉතා වැදගත් අත්‍යවශ්‍ය කාර්යයකි. පද්ධතියට අයත් නළ හා උපාංග සෙලවීම, ගැස්සීම, තෙරපීම ආදී තත්ත්වයන්ට ලක් වීම නිසා ජල නළ පද්ධතියේ අදාළ කොටස්වලට හානි සිදු විය හැකි ය. එබැවින් නැවත අලුත්වැඩියා කිරීම්වල නියැලීමට සිදු වේ. මේ හේතු නිසා ජල නළ පද්ධතියක් එකලස් කිරීමට පෙර අදාළ නළ හා උපාංග ස්ථානගත කිරීමේ නිවැරදි ක්‍රම පිළිබඳ ව ද සැලසුම් සකස් කළ යුතු වේ.

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

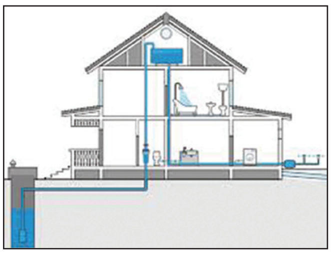
එසේ ම පොළොව තුළ නළ එළීම සඳහා හාරන කාණු ප්‍රමාණවත් පළලකින් හා ප්‍රමාණවත් ගැඹුරකින් යුක්ත විය යුතු ය. එසේ ම කාණු පත්ල සමතල වීම හා පතුලේ ගල් කැට හෝ වෙනත් තද ද්‍රව්‍ය හෝ නො පිහිටන සේ සකස් කිරීමට අවශ්‍ය වේ. නළ එලා අවසන් වූ පසු කාණු වැසීමේ දී යොදා ගන්නා පස් ගල් කැට හෝ වෙනත් තද ද්‍රව්‍යවලින් තොර වීම ද සැලකිල්ලට ගත යුතු කරුණු වේ.

ස්ථානගත කිරීමට ක්‍රම කිහිපයක් භාවිතයට ගැනේ.

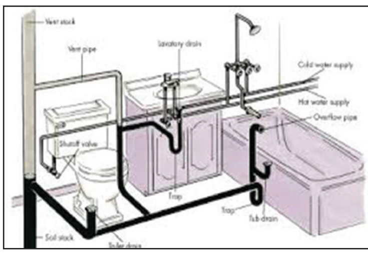
- පොළොවේ කාණු හාරා ඒ තුළ නළ තැන්පත් කර වසා දැමීම.
- කිලිප (Pipe clips) මගින් ආධාරකයකට සවි කිරීම.
- ගඩොල් බැම් හෝ කොන්ක්‍රීට් බැම් අතර පිහිටුවීම.
- ආධාරක කම්බි මගින් එල්ලා තැබීම.

පොළොව තුළ වැළලීම

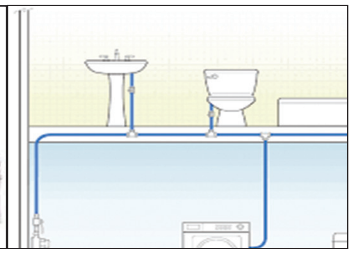
පොළොවේ කාණු හාරා නළ පද්ධතිය එළිමෙන් පසු ඒවා වසා දැමූ පසු නළවලට ආරක්ෂාව ලැබුණ ද, කාලයක් ගත වන විට නළ එළා ඇති ආකාරය පිළිබඳ ව ස්ථිර ව මතකයට ගැනීම හා භාවිතයට ගන්නන් දැනුවත් කිරීම සඳහා අදාළ ගෘහය හෝ ගොඩනැගිල්ල කේන්ද්‍ර කර ගෙන නළ පද්ධතියේ පිහිටුවීම පිළිබඳ ව පැහැදිලි සැලැස්මක් ඇඳ තැබීම වැදගත් වේ.



5.64 රූපය



5.65 රූපය



5.66 රූපය

ජලනළ පද්ධති සඳහා වූ සැලසුම් චිත්‍ර

කිලිප (Clips) යෙදීම

5.67 රූපය

5.68 රූපය

5.69 රූපය

සිරස් ව හෝ තිරස් ව හෝ ආනත ලෙස ජල නළ සවි කිරීමට සිදු වීමේ දී නළය ස්ථිර ව පිහිටුවා ගැනීමට ගැළපෙන ප්‍රමාණයේ කිලිප භාවිත කළ යුතු වේ. නළවල බාහිර විෂ්කම්භයට ගැළපෙන ලෙස සකස් කළ PVC හෝ ලෝහවලින් නිම වන ලද කිලිප ඇති අතර එවා මගින් නළය හිර කර කිලිප නියමිත පරිදි පිහිටු වීමට කම්බි ඇණ ගැසීමෙන් හෝ ඉස්කුරුප්පු ඇණ ඇල්ලීම මගින් හෝ කාර්යය කර ගත හැකි ය.