කාර්යක්ෂම ජල සම්පාදනයක් සඳහා ජල පොම්ප යොදා ගැනීම

එම්.ඒ.ආරියසිංහ
සහකාර කෘෂිකර්ම අධ්‍යක්ෂ (පුහුණු)
ගොවිපල් යාන්ත්‍රික අභ්‍යාස මධ්‍යස්ථානය
අනුරාධපුරය.

'කාර්යක්ෂම ජල සම්පාදනයක්' යන්න සරලව පැහැදිලි කරන්නේ නම් අඩු වියදමකින් ජලය පොම්ප කර ගැනීමත් එසේ පොම්ප කර ගන්නා ජලය අපතේ නොයවා බෝග වලට අවශ්‍ය අවස්ථාවේදී අවශ්‍ය ප්‍රමාණයෙන් යෙදීමක් ලෙස හැඳින්වීමට පුළුවන. පොම්පයන් යොදාගෙන බෝග වගාවකට කරන ජල සම්පාදනය කාර්යක්ෂම වීමට නම් මූලික කාණ්ඩ දෙකකට අයත් කරුණු ගැන සැලකිලිමත් විය යුතුවේ.

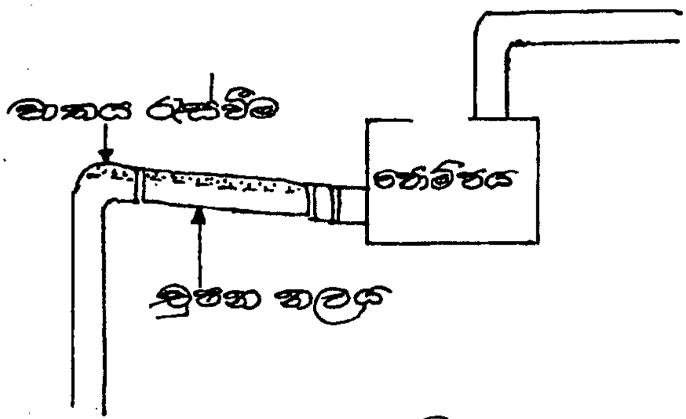
1. පොම්පය සහ එහි නල පද්ධතියට අදාල කරුණු, හා
2. වගා ක්ෂෙත්‍රයේ ජලය බෙදා හැරීම සහ බෝගයට ජලය යෙදවීමට සම්බන්ධ කරුණු වශයෙන්.

පොම්පය සහ එහි නල පද්ධතියට අදාල කරුණු

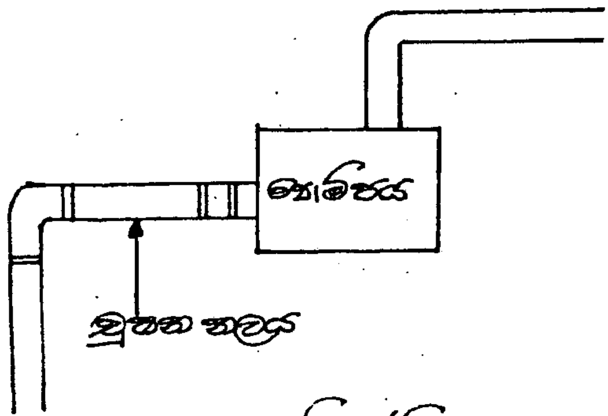
පොම්පය ක්‍රියා කරවන කල්හි දැවෙන ඉන්ධන ඒකකයක් හෝ විදුලි බල ඒකකයක් වෙනුවෙන් පොම්ප වන ජල ප්‍රමාණය අඩුනම් ඊට හේතුවන කරුණු හඳුනා ගෙන ඒවා නිවැරදි කිරීමෙන් පොම්පයේ කාර්යක්ෂමතාවය වැඩි කිරීමට පුළුවන. ඒවා නිවැරදි කරන්නේ කෙසේ දැයි බලමු.

*** පොම්පය නිවැරදි ලෙස ස්ථාන ගත කරන්න**

ජලාශය අසල පොම්පය සවි කිරීමේදී එය ක්‍රියා කරවන විට ගැස්මක් ඇති නොවන අන්දමට සවිකල යුතුය. (ගැස්මක් ඇති වුවහොත් ජලය අදින නලයත්, පොම්පයත් සම්බන්ධ කරන ඇමුණුම (කප්ලින්) අසල අදින නලයේ නැවීම් ඇති වී හානි සිදු වේ.) මේ සඳහා පොම්පයේ පහළට ලී රාමුවක් සවිකර නොගැස්සෙන පරිදි පොළොවට හොඳින් සවි කිරීම සුදුසුය. මට්ටමකට පිහිටන ලෙස සවි කිරීමෙන් එන්ජිමට හානි සිදුවීමෙන් වලක්වා ගත හැක.



චූෂණ නලය වැරදි ලෙස සවිකර ඇත.



චූෂණ නලය නිවැරදි ලෙස සවිකර ඇත.

* ජලය අදින නලය (චූෂන නලය) නිවැරදි ලෙස සවි කරන්න

මෙම නලය පොම්පයට සවිකිරීමට ඇමුණුම් (කප්ලින්) භාවිතා කෙරේ. එම කප්ලින් තුලට නිසි ලෙස රබර් වොෂර් දැමිය යුතුයි. (හානි වූ රබර් වොෂර් නොදැමිය යුතුයි) එසේම ජලය අදින නලය පොම්පයට සවිකරන මට්ටමට වඩා එසවී නොතිබෙන පරිදි සැකසිය යුතුය. එසේ තිබුනොත් එම ස්ථානයේ වාතය රැස්වී ජලය ඇදීම අඩුවීමට හෝ නතර වීමට ඉඩ ඇත. (අංක 1 රූප සටහන් බලන්න.) පොම්ප කිරීමෙන් පසුව චූෂන නලය කප්ලිනයද සමඟ ගැලවිය යුතුය. චූෂන නලය ආරක්ෂා කර ගැනීමටත් වාතය කාන්දුවීම වලක්වා ගැනීමටත් මෙය පොම්පයෙන් වෙන් කෙරෙන සෑම විටකම කප්ලිනයෙන්ම ගලවා ගන්න.

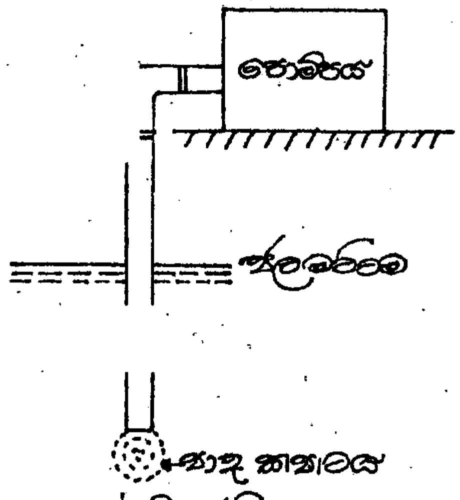
* පාද කපාටය (පුට් වැල්වය) නිවැරදි ලෙස සවි කරන්න

පාද කපාටයක් තිබෙන්නේ සුවපූරනය නොවන (එස්.එස්. පී.පොම්ප) වතුර පොම්ප වලටයි. ජලය ඇද ගැනීමට එය විවෘත වන අතර ආපසු ගලා යාමට ඉඩ නොදී වසාගනී.

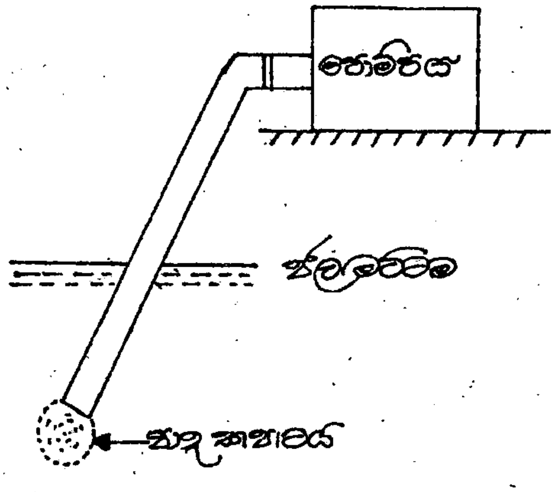
වීනච්චට්ටි වලින් නිමවූ රබර් කපාටයක් සහිත පාද කපාට ශ්‍රී ලංකාවේ ගොවි මහතුන් අතර වඩාත් ජනප්‍රියව ඇත. මෙය හොඳින් ක්‍රියාත්මක වන්නේ එය සවිකල චූෂන නලය ජලය තුල සිරස් ලෙස (කෙළින් ඉහළට) සවිකර ඇති විටදීය. (අංක 2 රූප සටහන බලන්න)

එහෙත් එදිනෙදා පොම්පය සවිකරමින් ජලය පොම්ප කරන විටදී 11 වන ආකාරයට පාද කපාටය ඇලව පිහිටුවීම සිදුවීමට පුළුවන. මෙම කුමන අවස්ථාවකදී වුවද පාද කපාටය ජලාශයේ පතුලේ සිට අවම වශයෙන් අඩි 1 1/2 ක් වත් ඉහළින් තිබෙන පරිදි සවිකල යුතුය. නැත්නම් ජලය සමඟ වැලි, මැටි, කුඩාගල් වැනි අප ද්‍රව්‍ය ඇතුල්වීම වැළැක්වීමට පාද කපාටය වටා දැල් ආවරණයක් යෙදිය හැකිය.

පිරවීම අවශ්‍ය නොවන ස්වපූරන පොම්ප වලට (එස්.පී. පොම්ප) පාද කපාටයක් අවශ්‍ය නැත. එහෙත් එම අදින නලයේ කෙලවරට දැල් ආවරණයක් යෙදීම සුදුසුය.



(1) වඩාත් නිවැරදි ලෙස පාද කපාටය පිහිටුවා ඇත.



(2) මෙම ආකාරයට පාද කපාටය පිහිටුවීම එතරම් නිවැරදි නොවේ.

* **නල වලට හානි නොවන අයුරින් ඒවා හසුරුවන්න**

ජලය අදින නලයේ තත්ත්වය මත බොහෝ දුරට පොම්පයෙන් ජලය පොම්ප කිරීමේ ප්‍රමාණය රඳා පවතී. එබැවින් එම නලයේ සිදුවිය හැකි දෝෂ අඩුකර ගත යුතුය. හැකි සෑම විටම අවම දිගකින් යුතු වූෂන නලයක් භාවිතා කිරීමෙන් එහි ඇතිවිය හැකි දෝෂ අඩුකර ගත හැකිවේ.

* **ජලය බෙදා හරින නලයේ කාන්දුවීම වලක්වන්න**

පොම්පයේ සිට ජලය ගෙන යන නලයෙන් විශාල වශයෙන් කාන්දුවී ජලය අපතේ යන අවස්ථා අපි දැක ඇත්තෙමු. මෙසේ ජලය අපතේ යාමනිසා ගොවිපල ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව බෙහෙවින් පහළ යයි. නිරතුරුවම ගලවමින් සවිකරන ඇල්කතින් සොක්ට්වු වලින් මෙසේ ජලය අ පතේ යයි. මෙවන් ස්ථාන වලට ලෝහමය කලම්ප (ක්ලිප්ස්) සවිකර තද කිරීමෙන්ද, අඩු තරමින් රබර් පටි එතීමෙන්ද ජලය අ පතේ යාම වලක්වා ගත යුතුය.

* **පොම්පයේ වේගය අනවශ්‍ය ලෙස වැඩි නොකරන්න**

ජලය වැඩියෙන් ඉක්මණින් පොම්ප කරනු පිණිස ඇතැම් ගොවි මහතුන් ජල පොම්පයේ ක්‍රියාකරන වේගය බෙහෙවින් වැඩි කිරීමට (එන්ජිම වැඩියෙන් ඇක්සලරේට් කිරීමට පුරුදුව සිටී.) එවිට පොම්ප කරන ජල ප්‍රමාණය සුළු ප්‍රමාණයකින් වැඩි වුවද එහිදී දැවෙන ඉන්ධන ප්‍රමාණය අධික ලෙස වැඩි වේ.

* **ජල පොම්පය පණ ගැන්වීමේ වැරදි ක්‍රම අනුගමනය කිරීමෙන් පොම්පයට හානි සිදුවේ**

පෙට්‍රල් වලින් පණ ගන්වා ඉන්පසු භූමිතෙල් වලට හරවා ක්‍රියා කරවන වතුර පොම්ප අපේ ගොවි මහතුන් අතර ජනප්‍රියව ඇත. මෙහිදී ඔවුන් කරන්නේ වායු ශෝධනයේ (එයාර් ක්ලිනරයේ) පිල්ටරය ඉවත් කර එම මුඛයට පෙට්‍රල් පෙහවූ රෙදි කඩක් අල්ලා එන්ජිම පණ ගැන්වීමයි. ඒ සැනින්ම එන්ජිම භූමිතෙල් වලින් ක්‍රියාත්මක වීමට පටන් ගනී. මෙලෙස ක්‍රියාත්මක කිරීම නිසා එන්ජිමේ කොටස් වලට විශාල ලෙස හානි පැමිණේ.

* **එන්ජිම සහ ජල පොම්පය නිසි ලෙස නඩත්තු කරන්න**

ජල පොම්පයේ සහ එකී එන්ජිමේ කාලීන නඩත්තු නියමිත වේලාවට නොකලහොත් කාර්යක්ෂම ලෙස ජලයේ පොම්ප කිරීමට නොහැකි වේ. මෙම නඩත්තු නිෂ්පාදකයාගේ උපදෙස් පරිදි කළ යුතුය.

කාර්යක්ෂම ජල සම්පාදනයක් කිරීමට පොම්පය සහ එහි උපාංග සම්බන්ධ කරුණු ඉහතින් සාකච්ඡා කළෙමු.

උපරිම ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාවයක් ලබා ගැනීම සඳහා ගොවිපල තුල මනා ජල කලමනාකරණයදී අවධානය යොමුකළ යුතු කරුණු මොනවාදැයි විමසා බලමු. මෙහි ප්‍රධාන වශයෙන් කරුණු දෙකක් කෙරෙහි අවධානය යොමු කෙරේ.

1. පොම්ප කල ජලය අපතේ යාමකින් තොරව ගොවිපල තුළ බෙදා හැරීම.
2. බෝගය කරා ගෙනගිය ජලයේ බෝගයට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයෙන් එම බෝගයේ මූල මණ්ඩල කලාපයට උරා ගැනීමට සැලැස්වීම.

* **අපතේ යාම් අඩු කරමින් ගොවිපල තුළ ජලය බෙදා හැරීම**

ජලාශයේ සිට පොම්ප කරන ජලය ගොවිබිම තුළ අවශ්‍ය ස්ථාන වලට බෙදා හැරීමට, ප්‍රධාන

කාණු සහ අතුරු කාණු වශයෙන් කාණු පද්ධතියක් සකස් කර ගනී. මෙසේ සකස් කරගන්නා කාණු ජලය ගෙන යාමට තරම් ප්‍රමාණවත් අයුරින් සකසා ගත යුතුය. නැත්නම් (කාණු පද්ධතියේ) අවහිරවීම් ඇතිවී ජලය අපතේ යනවා මෙන්ම වැඩි ප්‍රමාණයක් කාණුවේදී පසටද උරා ගනී.

* **බෝගයේ මූල මණ්ඩලයට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයෙන් ජලය උරා ගැනීමට ඉඩ සැලසීම**

බෝගය කරා ගෙන එන ජලය බෝගයට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට පමණක් එම පසට උරා ගැනීමට අවස්ථාව සලසා දිය යුතුය. බෝගයක් වගා කරන ලද විශාල බිම් කොටස් වල ඇලි සහ වැටි ක්‍රමය අනුගමනය කර ඇත්නම් ජල සම්පාදනය කිරීමේදී විවිධ ගැටළු පැන නගී. ඒ නිසා මේ ආකාරයට වගා කර ඇති බිම් වලට ජල සම්පාදනය කිරීමේදී බිම් කොටස මීටර් 10×10 ප්‍රමාණයෙන් තෝරා ගැනීම සුදුසු වේ. ඊට වඩා විශාල වූ විට ඒකාකාර ජල යෙදුමක් කිරීම දුෂ්කර වන අතර ඊට වඩා කුඩා බිම් වලට බෙදා ගැනීමෙන් ජලය යෙදවීමට වැඩි කාලයක් ගත වේ.

මෙසේ ඇලි වල වගා කර ඇති බෝගයෙන් බිම ආවරණය වීමට පෙර ලපටි අවධියේදී දෙතුන් වරක් ජලය හැරවීමෙන් පසු එම ඇලි වලට වැටී ඇති පස් ආදිය ඉවත් කර ජලය රැඳීමට ඇති ඉඩකඩ වැලැක්විය යුතුය. තවද ජලය ඇලි තුලින් සෙමින් ගලන පරිදි බෑවුමක් තිබිය යුතුය. ඒ වාගේම පසට ප්‍රමාණවත් තරම් ජලය උරා ගැනීමට පමණක් වැඩි කාලයක් තුල ජලය ගලා යාමට ඉඩ හල යුතුය. වැඩි කාලයක් තිබීමෙන් උරා ගන්නා ජලය බෝගයයේ මූල මණ්ඩල කලාපයෙන් පහළට වැස්සේ.

මෙයාකාරයට ඉහත විස්තර කළ පරිදි ජලය පොම්ප කිරීම කාර්යක්‍ෂම ලෙස කිරීමෙන්ද, ගොවිපල තුළ ජලය හැරවීමේදී අපතේ යාම් වලක්වා ගැනීමෙන්ද, බෝගයට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ජලය උරා ගැනීමට ඉඩ කඩ ලබා දීමෙන් සහ වැඩිපුර ජලය උරා ගැනීමට ඉඩ නොදීමෙන්ද ගොවිපලක ජල සම්පාදනය කාර්යක්‍ෂමතාවය වැඩි කරගත හැකිය. (එනම් අවම වියදමක් දරා වැඩි අස්වැන්නක් ලබා ගැනීමට බෝගයේ ජල අවශ්‍යතාවය ජල පොම්පයක් භාවිතයෙන් ඉටුකර ගැනීමට ගොවි මහතාට හැකිවෙයි.)

ඔබේ කෘෂිකාර්මික යන්ත්‍රය

ඔබගේ දෙරෝද ට්‍රැක්ටරය, වතුර පොම්පය හෝ බෙහෙත් ඉසින යන්ත්‍රය කරදරයකින් තොරව දිගු කලක් තිස්සේ ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි වන්නේ එය නිවැරදි ලෙස ක්‍රියා කරවන්නේ නම් පමණි. එපමණක් නොව, යන්ත්‍රයට කළ යුතු කාලීන නඩත්තු නියමිත වේලාවට කළේ නැත්නම් යන්ත්‍රයේ සුළු සුළු දෝෂ ඇති වේ. ඒවා පරීක්‍ෂා කර බලා අලුත් වැඩියා නොකළහොත්, එම සුළු අලුත්වැඩියා ලොකු අලුත්වැඩියා බවට පත්වේ. ඔබ මෙසේ ප්‍රමාද වුවොත්, අමතර කොටස් යෙදීම ඇතුළු අලුත්වැඩියාවට විශාල මුදලක් වැය වේ. ඉතින් ඔබේ යන්ත්‍රය ගැන නොසැළකිලිමත් වුවොත්, ඔබට විශාල පාඩුවක් සිදු වේ.

හොඳින් මතක තබා ගන්න : යන්ත්‍රයේ හරියාකාර නඩත්තුව සහ සුළු අලුත්වැඩියා අප්‍රමාදව කරන්න. අමතර කොටස් සඳහා වන වියදම් අඩු කරන්න.