

අනුරාධපුර පැරණි යෝධ ඇළ ආශ්‍රිත ජල කළමනාකරණය පිළිබඳ අධ්‍යයනයක්

ආචාර්ය කේ. එම්. ඇලෙක්සැන්ඩර්¹, ආචාර්ය ගාමිණී රණසිංහ²
එච්. එච්. අශෝක කරුණාරත්න³

සාරාංශය

අනුරාධපුර පැරණි යෝධ ඇළ වාරි කර්මාන්තයේ විශිෂ්ට වූ වාරි ශිල්පීය ඥාණය පිළිබිඹු කරන ඇළ මාර්ගයක් ලෙස හඳුනාගත හැකිය. විවිධ තාක්ෂණික අංග ඔස්සේ වර්ධනය වූ වාරි කර්මාන්ත හා ජනාවාස අතර ඇත්තේ අන්‍යෝන්‍ය බැඳීමකි. විෂම වූ භූමි දර්ශනයක් ඔස්සේ ගලායන යෝධ ඇළ නිර්මාණ තාක්ෂණය තුළින් ජල කළමනාකරණය කෙසේ සිදු වීද යන්න විමසුමට බඳුන් කරයි. මෙහි ප්‍රධාන ජල මූලාශ්‍රයන් දෙක වන කලා වැව හා කිසා වැව විෂම වූ භූගෝලීය පසුබිමක් තුළ ස්ථානගත වේ. පැරණි වාරි ශිල්පීන් එවැනි භූ විෂමතාවයක් සහිත ප්‍රදේශයන් හරහා යෝධ ඇළ නිර්මාණය කිරීමේ දී විශිෂ්ට වූ වාරි තාක්ෂණික ශිල්පීය ක්‍රමවේදයන් භාවිතයට ගෙන ඇත. අධ්‍යයන ප්‍රදේශය කේන්ද්‍ර කර ගනිමින් ජල කළමනාකරණ ක්‍රමවේද දෙකක් හඳුනාගත හැකි ය. එනම් යෝධ ඇළ නිර්මාණයට පෙර හා පසු ජල කළමනාකරණ ක්‍රමවේදයන් වේ. ඒ සම්බන්ධයෙන් අවධානය යොමු කිරීමේ දී පැරණි වාරි ශිල්පීන් වාරි කර්මාන්ත කටයුතුවල දී භූ විෂමතාව පිළිබඳව පුළුල් අවබෝධයෙන් සිටි බැව් පැහැදිලි වනුයේ එප්පාවල පොස්පේට් නිධිය අසල දී යෝධ ඇළ ගමන් මාර්ගය වෙනස් වූ ප්‍රදේශයක් කරා ගමන් කිරීමට සැලැස් වීමෙනි. එමෙන්ම විෂම සමෝච්ඡ රේඛා සහිත ස්ථානයන් වලදී ව්‍යුහාත්මක ස්වරූපය සැලකිල්ලට බාධාවකින් තොරව ජලය ගලා යාමට සැලැස් වීමට ක්‍රියාකර ඇත. යෝධ ඇළ නිර්මාණයේ දී පැරණි පද්ධති වැව්වලට කිසිදු බලපෑමක් වන සේ නිර්මාණ තාක්ෂණය හසුරුවා නොමැති අතර නව ජය ගඟ ඉදිකිරීමත් සමඟ පැරණි වැව් පද්ධතිය පමණක් නොව යෝධ ඇළ අකර්මන්‍ය කරන්නට විය. මෙම පර්යේෂණය තුළින් පැරණි යෝධ ඇළ ආශ්‍රිත ජල කළමනාකරණය හා වාරි තාක්ෂණික ශිල්පීය ක්‍රම පිළිබඳව අවධානයට ලක් කරයි.

¹ අධ්‍යයනාංශ ප්‍රධාන, ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, ඉතිහාස හා පුරාවිද්‍යා අධ්‍යයනාංශය, ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලය

² ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, ඉතිහාස හා පුරාවිද්‍යා අධ්‍යයනාංශය, ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලය

³ මධ්‍යම සංස්කෘතික අරමුදල

අරමුණ

මෙම පර්යේෂණයේ ප්‍රධානතම අරමුණ බවට පත් වනුයේ අනුරාධපුර පැරණි යෝධ ඇළ ආශ්‍රිත ජල කළමනාකරණයේ තාක්ෂණික ශිල්පීය ක්‍රමය හා එහි සංවර්ධිත පියවරයන් අධ්‍යයනය කිරීමයි. මෙහිදී අනුරාධපුර පැරණි යෝධ ඇළනිර්මාණයට පෙර අදාළ භූඛණ්ඩයෙහි ජල කළමනාකරණ ක්‍රමවේද අධ්‍යයනය කිරීමත්, යෝධ ඇළ නිර්මාණය කිරීමත් සමගවර්ධනය වූ වාරි තාක්ෂණ ක්‍රමවේද මෙහිදී විමසුමට බඳුන් කෙරේ.

පර්යේෂණ ගැටලුව

කලා වැවේ සිට තිසා වැව දක්වා ජලය ගෙන යාම සඳහා පහසු වූ භූවිෂමතාවයක් සහිත භූමි ප්‍රදේශයක් තිබියදීත් විම වූ භූ ඛණ්ඩයක් ඔස්සේ යෝධ ඇළ මගින් තිසා වැව දක්වා ජලය ගෙන යාමට ක්‍රියා කළේ මන් ද? යන්න ප්‍රධාන පර්යේෂණ ගැටලුව බවට පත් වේ.

පර්යේෂණයේ වැදගත්කම

මෙම පර්යේෂණයේ වැදගත්කම ආකාර කිහිපයකට විස්තර කළ හැකි ය. මෙම අධ්‍යයනය තුළින් පැරණි යෝධ ඇළ ගමන් මග නිරවුල්ව තහවුරු කර ගනිමින්,

- i. වාරි තාක්ෂණික ක්‍රමවේදවල තාක්ෂණික උපයෝගීත්වය අනාවරණය කර ගැනීමට මඟ සැලසීම
- ii. ජල කළමනාකරණය සඳහා භාවිත ශිල්ප ක්‍රම
- iii. ජනාවාස ව්‍යාප්තිය සඳහා යෝධ ඇළ ජල කළමනාකරණ ක්‍රමවේදයන් බලපෑ අයුරු තහවුරු කර ගැනීම මෙම පර්යේෂණයේ වැදගත් කරුණු ලෙස පෙන්වා දිය හැකි වේ.

ක්‍රමවේදය

දත්ත රැස් කිරීමේදී මූලිකව කොටස් දෙකක් යටතේ සිදුකෙරිණ. එනම් ප්‍රාථමික මූලාශ්‍ර (Primary Data) ද්විතීක මූලාශ්‍රය(Secomdary Data) වශයෙනි. ප්‍රාථමික මූලාශ්‍රය ලෙස ක්ෂේත්‍ර ගවේෂණය(Field Suvey) භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතිය (GIS), සම්මුඛ සාකච්ඡා(Interview) මිනින්දෝරු සැලැස්ම (survey plan) භාවිතා කළ අතර ද්විතීක මූලාශ්‍රය ලෙස සිතියම්, සාහිත්‍ය මූලාශ්‍රය යොදා ගැනුනි. ඉහත ක්‍රමවේදයන් මගින් දත්ත විශ්ලේෂණයට ලක් කිරීමෙන් අධ්‍යයන

ප්‍රදේශයේ ජල කළමනාකරණය හා යෝධ ඇළ වාරි තාක්ෂණ ශිල්පීය ක්‍රම අනාවරණය කර ගැනීම සිදුවිය.

අන්තර්ගතය

කලාවැව මාතලේ කඳු බෑවුම්වල සිට වයඹ දිගට ගලා එන ජල ධාරාවෙන් පෝෂණය වේ. අනුරාධපුර යුගයේ රජ කළ ධාතුසේන රජු (ක්‍රි. ව. 455-437) විසින් කලා වැවේ සිට තිසා වැවට ජලය ගෙන යාම සඳහා යෝධ ඇළ නිර්මාණය කරන්නට විය. (මහාවංශය 1996)කලාවැවේ සිට තිසා වැව දක්වා යෝධ ඇළේ සෘජු විස්තාපන දුර සැ. 30 ක් පමණ වන අතර එහි අක්වක් රේඛීය දුර (සැබෑ දිග) සැ. 54 1/2ක් විය. (Mendis 1999: 41) කලා වැවෙන් නික්මෙන තැන් සිට යෝධ ඇළ සැ. 17 ක් ගෙවෙන දුර තුළ සැතපුම් දෙකක් ගමන් බෑවුම අඩි 1 කි. එනම් ඇළේ තානතිය 1:10.000 කි. සරල ගැලීම් ඉතා සුමට වන අතර සමකය වූයේ සැ.17 ක් දිග බෑවුමක් මගින් රඳවාගත් දිගුවැවක්මය (Brohier 1937:70).

පැරණි යෝධ ඇළ පදනම් කර ගනිමින් ජල කළමනාකරණය පිළිබඳව අධ්‍යයන කිරීමේදී මූලික වශයෙන්

- i. යෝධ ඇළ පැරණි ගමන් මග නිරවුල්ව තහවුරු කර ගැනීම.
- ii. යෝධ ඇළ නිර්මාණ තාක්ෂණය හඳුනාගැනීම.
- iii. වාරි තාක්ෂණික ශිල්පීය ක්‍රම.
- iv. යෝධ ඇළ පදනම්කර ගනිමින් පෝෂණය වන වැව් පද්ධති (Cadcade Systems) තහවුරු කර ගැනීම.

යෝධ ඇළ නිර්මාණ තාක්ෂණය සම්බන්ධයෙන් දැනට සිදුව ඇති ගවේෂණ මගින් කරුණු විග්‍රහ කිරීමේදී එය වංගු සහිත ගලායන බාධාකාරී ජල ගැලීම් ස්වරූපයක් පිළිබිඹු කරයි. මෙය ජලයේ ප්‍රවේගය පාලනය කිරීමට යෙදූ ක්‍රමයක් වන්නට ඇත. ඇළ මාර්ගවල භෞතික ස්වරූප අනුව විග්‍රහයේ දී ජල ගැලීම් ක්‍රමවේද 05 ක් පෙන්වා දී ඇත. එය අදාළ භූ විෂමතාව අනුව උපයෝගී කර ගත් බව පැහැදිලි ය. එකී ක්‍රමවේදයන් ලෙස පීඩාකාරී ජල ගැලීම, අක්‍රමවත් ජල ගැලීම, සුසංගත ගැලීම, සංක්‍රමණික හෙවත් පැද්දෙන ජල ගැලීම සෘජු ජල ගැලීමයි (හොරොක්ස් 1976). යෝධ ඇළ සම්බන්ධයෙන් යටෝක්ත ක්‍රමවේද අතරින් පීඩාකාරී ජල ගැලීම් ක්‍රමවේදය අනාවරණය කර ගත හැකි ය. විෂම භූ විෂමතාවයක් හරහා ඇළ මාර්ග ගලා යාමේදී ජලය ඉදිරියට ගලායාම වේගවත් කිරීම සඳහා යම් පීඩනයක් තෙරපුමක් භූමිය තුළින් ලබා දිය යුතු ය. එම අභියෝග ජයග්‍රහනය කිරීමේ අරමුණින් වංගු සහිත පීඩාකාරී සරල ගැලීම් ක්‍රමයක් භාවිතා

කර ඇත. සෑම දිය වංගුවක් ම සුමට වක්‍රාකාර ස්වරූපයක් (Smooth Curve) දරයි. කලා වැවේ සිට තිසා වැව දක්වා මෙවැනි දිය වංගු රාශියක් හඳුනාගත හැකි අතර අධ්‍යයනට ලක් වන කලා වැවේ සිට බටුච්ඡන්ත දක්වා මෙවැනි දිය වැල් 15 කට ආසන්න ප්‍රමාණයක් වේ. විෂම වූ භූ සමකයන් සහිත ස්ථානයන්හි දිය වංගු කුඩා ප්‍රදේශයක් තුළ සීමා කර ඇති අතර සම භූමිය තුළ විශාල ප්‍රදේශයක් ආවරණය වන සේ දිය වංගු නිර්මාණය කර ඇති අයුරු පැහැදිලි ය. කිරලෝගම සිට අලුත් වැව දක්වා භූ ඛණ්ඩයෙහි දිය වංගු කෙටි දුර ප්‍රමාණයකින් දැක ගත හැකි ය. කලා වැවේ සිට අලුත් වැව දක්වා දිය වංගු විශාල ප්‍රදේශයක් ආවරණය කරයි. මෙම ඉදිකිරීම් ක්‍රමවේදය අනුව ජලය ක්‍රමාණුකූල ජල අවශ්‍යතා ද සම්පූර්ණ කරමින් අගනගරය වෙත ගලා යාමට සලස්වා ඇති බව පැහැදිලි වේ.

යෝධ ඇළ තුළ හඳුනාගත හැකි දියවංගු තාක්ෂණය (Water Junction Technology) එහි නිර්මාණාත්මක ව්‍යුහය තුළින් ස්ථානයක් තුළම දියවංගුවක් නිර්මාණය කර ජලය ඉදිරියට ගලායාම වේගවත් කර ඇත. එම දියවංගුවේ තරංග ආයාමය වැඩිවන පරිදි ඇළ මාර්ග වම් හෝ දකුණු ඉවුරේ උත්තල ඉවුර වැඩි ආනතියකින් යුතුව නිර්මාණය කිරීම නිසා දියවංගුව නිරන්තරයෙන්ම වක්‍රාකාර (Curve) ස්වරූපයක් උසුලයි. එමනිසා ජලය මගින් බැම්මට ඇතිවන පීඩනයද පාලනය වේ. වර්තමානයේ වුවද මානව ක්‍රියාකාරකම් වලට හානිය නොවූ ඇළ මාර්ගයේ ක්‍රියාත්මකව පවතින දියවංගු ඇත. මහ ඉලුප්පල්ලම, එප්පාවල, අලුත්වැව, කිරලෝගම ආදී ස්ථානයන්හි එවැනි දියවංගු වල නෂ්ටාවශේෂ තහවුරු කරගත හැකිවේ. මෙකී තාක්ෂණික ක්‍රමවේද පිළිබඳ පිරික්සීමේදී පැහැදිලි වන කරුණක් වන්නේ ඔවුහු භූගෝලීය පරිසරය පිළිබඳව පෘථුල අවබෝධයක් පැවති බවයි.

“දියකලි” නිර්මාණය යෝධ ඇළේ ජලය කළමනාකරණයේ සුවිශේෂී නිර්මාණ ලක්ෂණයකි. දියකලිය හා දියවංගුව එකට බද්ධව ගොඩනැගී ඇති නිර්මාණ ලක්ෂණයක් ලෙස පෙන්වා දිය හැකිය. අධ්‍යයන ප්‍රදේශයෙන් මෙවැනි දියකලි පැවති ස්ථාන 15 ක් තහවුරු කරගත හැකිවේ. වර්තමානයේ පවා ඒ ආශ්‍රිත ග්‍රාමීය පිරිස් තුළ දියකලිය ස්ථානගතව පැවති ස්ථාන සම්බන්ධයෙන් යම් අවබෝධයක් පවතී. මෙලෙස හඳුනා ගත් දියකලි කිහිපයක් ලෙස, අමුණුකොළේ වැවට ඉහළින් ඇති (රන්හාමි දියකලිය) අලුත්වැවට ඉහළින් ඇති (වැටකොලු දියකලිය) කුඩා වැවට ඉහළින් ඇති (බෙල්ලන් කලිය) මේ අතර වැදගත් වේ. මේ තුළින් ජලය කළමනාකාරීත්වයෙන් බෙදාදීම හා ජලය කළමනාකරණයට මෙහි ක්‍රියාකාරීත්වය කෙසේ දායකවීද යන්න විමසුමට බඳුන් කිරීම වටී. දියවංගුවක් සහිත ස්ථානයෙහි ඉස්මත්තට වන්නට දියකලිය නිර්මාණය කර ඇත. මෙය ජලය

ගබඩා කිරීමේ (Water Storage), ජලය නිකුත් කිරීමේ (Water Issues) කාර්යභාරය සිදු කරයි. සෑම දියකලියක්ම ජලයෙන් පිරිගිය පසු ජලය ඉදිරියට ගමන් කිරීම සිදුවේ. මෙමගින් ජලය යම් ප්‍රමාණයක ගබඩා කිරීමක් සිදුවන අතර යෝධ ඇළෙන් ජලය ලබානොදෙන කාලයන් වලදී පවා දියකලිය පිරී පවතී. දියකලියෙන් ජලය නිකුත් කරන මුවදොර ශක්තිමත් ස්වභාවික පාෂාණ උද්ගතයක් පදනම් කරගනිමින් නිර්මාණය කර ඇති බව මහ ඉලුප්පල්ලම ආශ්‍රිත දියකලියේ ශේෂව පැවති සාධක අධ්‍යයනයෙන් පැහැදිලිය. දියකලියට යෝධ ඇළෙන් නිකුත් වන ජලයට අමතරව උඩාවතේ ස්වභාවික ක්‍රම මගින් ලැබෙන ජලයෙන්ද පෝෂණය වේ. මෙය මගින් ජලය ගබඩා කිරීම හා භූගත ජල මට්ටම ඉහළ අගයක (Ground water leve) රඳවා ගැනීමටද දායකත්වයක් ලබාදෙයි. සෑම දියවංගුවකම දියකලියක් නිර්මාණය සිදුකර නොමැති අතර එය විශේෂිත වූ දියවංගු වලට පමණක් සීමා කර ඇත. විශේෂයෙන්ම අධික භූවිෂමතාවක් හා ජල රැඳවුම අඩු ස්ථානයන් කේන්ද්‍ර කරගනිමින් නිර්මාණය කිරීමට වාරි ශිල්පීහු ක්‍රියා කර ඇත.

යෝධ ඇළ මගින් දෙපස විශාල වැව් ප්‍රමාණයකට ජලය නිකුත් කළ බවට සාධක හමු වී ඇත. මුල් කාලයේ ඇළෙන් වැව්වලට ගලින් කළ සොරොව් මගින් ජලය ලබාදී ඇති බව තන්තිරියාගම වැවට ජලය ලබාගත් සොරොව්ව සම්බන්ධයෙන් බ්‍රෝනියර් සඳහන් කරන විස්තරයෙන් පැහැදිලිය. ප්‍රමාණයෙන් විශාල වන මෙය වර්තමානය වනවිට ගලවා ඉවත් කර නව සොරොව්ව ඉදිකර ඇත. බ්‍රෝනියර් සඳහන් කරන ආකාරයට අලුත්ම දිය සොරොව්වක් (දොරක්) බැඳිය යුතු ස්ථාන නියම කොට ඇත. එම ස්ථානය භාරාගෙන යන විට පැරණි දොරක නෂ්ටාවශේෂ හමුවී ඇත. (බ්‍රෝනියර් 1935) අලුත් වැවට ජලය ගැනීමට ජය ගඟෙන් සොරොව්වක් තිබී හමුවූ අතර යෝධ ඇළ වම් ඉවුරු සමතලා කර වැඩි ජල ධාරිතාවක් රඳවා ගැනීමට ක්‍රියා කිරීම නිසා පැරණි සොරොව්ව විනාශ වී ගොසිනි. මෙම සාධක සැලකිල්ලට ගැනීමේදී අනුරාධපුර පැරණි යෝධ ඇළ හුදෙක් රජරට ජල අවශ්‍යතාව පමණක් සම්පූර්ණ නොකළ බවක් විශාල ප්‍රදේශයක් පුරා ජලය නිසි කළමනාකාරිත්වයෙන් බෙදා හැරීමෙන් වාරි ශිෂ්ටාචාරයේ සුවිශිෂ්ට නිර්මාණ ගොනුවේ හිනිපෙත්තටම පිය මැනි බවයි.

අනුරාධපුර පැරණි යෝධ ඇළ පදනම් කරගත් ජල කළමනාරණය පිළිබඳ අධ්‍යයනය කිරීමේදී පද්ධති වැව්වල ක්‍රියාකාරිත්වය වැදගත්ය. මේ ප්‍රදේශය පදනම් කරගත් පද්ධති වැව් කොටස් දෙකකට බෙදා අධ්‍යයනය කරන ලදී. එනම්,

- * ඉහළ පද්ධති වැව් (Upper Cascade)
- * පහළ පද්ධති වැව් (Lower Cascade)

යෝධ ඇළනිර්මාණයට පෙර මේ ප්‍රදේශයේ ජල අවශ්‍යතාව මූලික ලෙස මේ වැව් කේන්ද්‍ර කරගනිමින් ක්‍රියාත්මක වී ඇත. අධ්‍යයනයට අනුව පහළ පද්ධති වැව් (Lower Cascade) ලෙස, කටියාව, මැඬියාව, ඉපලෝගම, කිරලෝගම වැදගත් වන අතර ඉහළ පද්ධති වැව් (Upper Cascade) හල්මිල්ලාව, සියඹලාගස්වැව්, තිඹිරිවැව, කණ්ඩකුලම ආදිය තහවුරු කරගත හැකිවිය. පහළ පද්ධති යෝධ ඇළ මගින් නිකුත් වන ජලයෙන්ද , ස්වාභාවික වර්ෂා ජලයෙන් ද යන ක්‍රමවලින් පෝෂණය වන අතර ඉහළ පද්ධති වැව් ස්වාභාවික වර්ෂා ජලයෙන් පමණක් පෝෂණය වේ. කෙසේ නමුදු යටාවතේ වැව් වලට වක්‍රාකාරයෙන් උඩාවතේ වැව් වලින් යම් දායකත්වයක් ලැබෙනු ඇත. යෝධ ඇළ නිර්මාණයේදී කිසිදු අයුරකින් මුල් වැව්වල ක්‍රියාකාරීත්වයට බාධාවක් වී නොමැත. ඇළ මාර්ගය නිර්මාණයේදී වැවකට සෘජුව සම්බන්ධ නොවන අතර වැව ඉස්මත්තෙන් වැව වටා (Around the Tank) ගමන් කරන අයුරු තහවුරු කරගත හැකිය. මේ තුළින් වසරේ ඕනෑම කාලයක ප්‍රාදේශික ජනතාවට සිය කෘෂිකාර්මික කටයුතුවල කාලගුණය බාධාවකින් තොරව ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවකාශය සැලසී ඇත. නමුත් මහවැලි ව්‍යාපාරය මගින් නව ජය ගඟ ඉදිකිරීම නිසා පැරණි යෝධ ඇළේ සමහර කොටස් මුළුමනින්ම විනාශ වී ඇත. දියකලි මගින් කළමනාකාරීත්වයකින් යුතුව ජලය නිකුත් කළ ස්වාභාවික පාෂාණ උද්ගත විනාශ කර නව ජය ගඟේ ගමන තහවුරු කිරීම නිසා යෝධ ඇළේ සුවිශේෂී ඉදිකිරීම් වර්තමානයේ හඳුනාගත නොහැකි ය. නව ජය ගඟ සෘජුවම වැව්වලට සම්බන්ධ කිරීම නිසා වැව් රොන්මඩවලින් පිරී යාම වර්තමාන ප්‍රබල ගැටලුවක් වී ඇත. එමෙන්ම නව ජය ගඟ පැරණි යෝධ ඇළට සාපේක්ෂව ගැඹුරකින් නිර්මාණය කිරීම නිසා මතුපිට භූගත ජලය සිඳියාම හා පරිසරය වියළි ස්වාභාවයකට පත්ව ඇත. මෙවැනි සාධක හේතුවෙන් විශිෂ්ට වූ වාරි ශිල්පීය ක්‍රම සහිත යෝධ ඇළ හෙළ වාරි කර්මාන්ත ක්ෂේත්‍රයේ අවධානයෙන් ඇත්ව ඇත.

අනුරාධපුර පැරණි යෝධ ඇළ ආශ්‍රිත ජල කළමනාකරණය පිළිබඳ අධ්‍යයනය කිරීමේදී මූලික ලෙස පැරණි වාරි තාක්ෂණික ශිල්පීය ක්‍රම හා ඒවායේ උපයෝගීත්වය අධ්‍යයනයට බඳුන් කරන ලදී. ඒ අනුව විෂම වූ භූ විෂමතාවන් සහිත ප්‍රදේශයන් හරහා ජලය ගෙනයාම සඳහා ඉඳි කළ යෝධ ඇළ නිර්මාණය තුළින් පාරිසරික බලපෑම්වලට මුහුණ දුන් අයුරු විමසීමට බඳුන් කරන ලදී. විශේෂයෙන්ම පාරිසරික සාධක කළමනාකරණය තුළින් එම තාක්ෂණික අංගවල ගුණාත්මකභාවය තහවුරු කිරීමට ක්‍රියා කළ බව මෙකී උත්තූග නිර්මාණය තුළින් ශපථ වේ. මෙම වාරි නිර්මාණය තුළින් හුදෙක් ජල ප්‍රවාහය (Water Transport) පමණක් නොව ජල ගබඩා කිරීම (Water Storage), ජලය නිකුත් කිරීම

(Water Issues)යන කාරණා කැටිකොට සමස්ථය විග්‍රහ කිරීම මගින් යෝධ ඇළ පදනම් කරගනිමින් නිසි කාර්යක්ෂම ජල කළමනාකාරිත්වයක් (Water Management) පැවති අයුරු තහවුරු වේ.

ප්‍රමුඛ පද : ජල කළමනාකරණය, යෝධ ඇළ මාර්ග, භූ විෂමතාව, සමෝච්ඡ රේඛා, ඇළ මාර්ග

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

තෙන්නකෝන්, එම්.යු. ඒ. (2005). *වියළි කලාපය පරිසරානුගත සංවර්ධනයන් සඳහා ඵල්ලංගාව*, කොළඹ: ඇස් ගොඩගේ සහ සහෝදරයෝ.

බණ්ඩාර, ඩී. (2012). පැරණි යෝධ ඇළ වම් ඉවුරු කොටස් පිළිබඳව පුරාවිද්‍යාත්මක ගවේෂණයක් (ජාතික පුරාවිද්‍යා සමුළුව), කොළඹ : පුරාවිද්‍යා දෙපාර්තමේන්තු.පි. 343.

බණ්ඩාර, එන්.ඊ.එම්. (2008). *ජයගඟ (යෝධ ඇළ) ආශ්‍රිතව පිටාර දොරටු*, (ජාතික පුරාවිද්‍යා සමුළුව), කොළඹ: පුරාවිද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව. පි. 95.

Brohier.R.L.(1934).(1979). *Ancient Irrigation Works in Ceylon*. Part I-II.Colombo: The ministry of Mahaweli Development.

Binford, S. L& Binford, L. (1968). *Perspeetives in Archaeology*. Chicago: Aldine Publishers.

Madduma Bandara, C, M. (1985). "Catchments Ecosystems and Village tank cascade in the dry Zone of Sri Lanka: A time –tested System of Land and Water Resource management" In :Lundqvist.I V Lohm & M.Falkenmark (eds.) *Strategies For River Basin management* Dordrecht pp.99-113