පොලොන්නරුවේ ඓතිහාසික දෙමළ මහා සෑයෙහි ඉදිකිරීම් තාක්ෂණය පිළිබඳ පුරාවිද්‍යාත්මක විශ්ලේෂණයක්

ප්‍රියන්ත මාරසිංහ[1] සහ නිමල් පෙරේරා[2,3*]

The Historical *Demaḷa Mahā Sæya* of Polonnaruwa, Sri Lanka: An Archaeological Analysis of its Construction Technology

Priyantha Marasinghe[1] & Nimal Perera[2,3*]

[1]Central Cultural Fund, Sri Lanka
[2]Department of Archaeology, Sri Lanka – Former Deputy Director
[3]Department of Archaeology, University of Sydney, Australia

*Corresponding author email address: nimal.pre53@gmail.com

Abstract

සාරාංශය

දෙමළ මහා සෑය පොලොන්නරුවේ ඇති විශාල ම ස්තූපය යි. එහි ඉදිකිරීම් තාක්ෂණය පිළිබඳ සාධක මෙම පර්යේෂණ පත්‍රිකාවෙන් ඉදිරිපත් වේ.

The construction technology of the historically significant Demala Maha Sæya, the largest stupa located in Polonnaruwa, Sri Lanka is described in this article.

ANCIENT LANKA

Ancient Lanka: Volume 3 (2024)
© 2024 by the author/s. https://doi.org/10.29173/anlk838
This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution CC BY 4.0

සුවිශේෂීතාව

ශ්‍රී ලංකාවේ ඓතිහාසික පොලොන්නරුව නගරයේ දෙමළ මහා සෑය ලොව විශාල ම බෞද්ධ ස්තූපය ලෙස සැලකේ. දැනට ඉදිකර ඇති කොටස සැලකූ කල එය ලෝකයේ දෙවැනි විශාලතම ගඩොල් ස්මාරකය වන අතර අදින් වසර 836කට පෙර විසූ ශ්‍රී ලාංකේය පුරවැසියන්ගේ අද්විතීය තාක්ෂණය ද පිළිබිඹු කරන්නකි. උක්ත මානව නිර්මාණයෙන් ප්‍රකට වන ඉදිකිරීමේ තාක්ෂණය හා එහි මානව උපයෝගීතාව පිළිබඳ සාධක මෙම පර්යේෂණ පත්‍රිකාවෙන් ඉදිරිපත් වේ.

ස්වාභාවික කඳුගැටයකට මැදි වන ලෙස මව් පාෂාණයේ සිට මෙම ඉදිකිරීම සැලසුම් කර ඇත. මෙම කඳුගැටයට මැදිකිරීම මඟින් මාලක ඉදිකිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන ද්‍රව්‍ය හා ශ්‍රමය විශාල ප්‍රමාණයක් ඉතිරි කරගැනීම අරමුණු වන්නට ඇත. මව් පාෂාණයේ සිට විශාල වශයෙන් තැලීම් කර තද කරන ලද පස් තට්ටු 308ක ප්‍රමාණයක් යෙදීම හා එම පස් තට්ටු ඉහළ පිරවීමේ දී ආධාරක බැම් ලෙස මීටර 230ක විෂ්කම්භය සහිත ව මව් පාෂාණයේ සිට පඩි පෙළක ආකාරයෙන් පිටතින් දිස් වන මහා ප්‍රාකාර බැම්ම ඉදිකර ඇත. එම ආරක්ෂිත බැම්ම ඉදිකිරීමේ තාක්ෂණය සුවිශේෂී වේ. ස්මාරකය වසා පවතින බිම් ප්‍රමාණය වර්ග මීටර 41,548කි.

භාවිත කරන ලද ගඩොල් ප්‍රමාණය හා ස්මාරකයට යට වී ඇති භූමි ප්‍රමාණය පදනම් ව ලොව විශාල ම ගඩොල් ගොඩනැගිලි දහය (10) අතරින් දෙ වැනි ස්ථානයෙහි ලා සැලකිය හැකි ඉදිකිරීම දෙමළ මහා සෑය යි. ලොව විශාල ම පිරමීඩ අතර තුන් වැන්න වූ ගීසාහි මහා පිරමීඩයේ පාදයක දිගට (මීටර 230ක්) සමාන වූ විෂ්කම්භයක් සහිත දෙමළ මහා සෑයේ ඉදිකිරීම් අවසන් කිරීමට හැකි වුණි නම් බෙහෝ විට විශාලත්වය අනුව එය සම තත්ත්වයෙහි ලා සැලකිය හැකි වනු ඇති අතර වර්ග පරිමාව අතින් ලොව හතර වැනි ඉදිකිරීම ද වනු ඇති ය.

උස මීටර 25.3ක් හා විෂ්කම්භය මීටර 179ක ඝනයක් ලෙස සලකා ගණනය කිරීමේ දී මෙම ඉදිකිරීම සඳහා ඝන අඩි 22,217,288.87 ft^3= 629,123.6m^3 ක් හෙවත් ඝන අඩි මිලියන 22.2ක් වන අතර එයට අභ්‍යන්තර කඳුගැටය ද ඇතුළත් වේ. මෙය අවසන් ඉදිකිරීමක් නොවන අතර එය ගීසා පිරමීඩයේ පරිමාවෙන් 24.14%කි. දෙමළ මහා සෑය, වර්ග පරිමාව අතින් මෙක්සිකෝවේ මහා පිරමීඩය වන 'චොලූලා', ගීසාහි මහා පිරමීඩය සහ එම සංකීර්ණයේ දෙ වැනි පිරමීඩය වන 'කෆ්රේ' පිරමීඩවලට පමණක් දෙ වැනි වේ.

ප්‍රවේශය

දෙමළ මහා සෑය පොලොන්නරුවේ ඇති විශාල ම ස්තූපය යි. මෙය ශ්‍රී ලංකාවේ ඇති මානව කෘතීන් අතර සුවිශාල ම ගඩොල්මය ස්මාරකය ලෙස ද සැලකිය හැකි ය. දෙමළ මහා සෑය යනු මහා පරිමාණ ස්තූප කර්මාන්තය නව මානයකට යොමු කළ නිර්මාණයකි. මෙතෙක් ඉදිකෙරුණු මහා පරිමාණ ස්තූපයන්හි ඉදිකිරීම් තාක්ෂණයට හාත්පසින් ම වෙනස් තාක්ෂණික ලක්ෂණ පෙන්නුම් කරන ඉදිකිරීමකි.

'දෙමළ මහා සෑය ස්වාභාවික කන්දක් අවශ්‍ය ආකාරයට සකස් කොට, එය වටා බැම් බැඳීමෙන් ඉදිකරන ලද නිර්මාණයක් ය' යන්න මෙතෙක් පැවැති අදහස යි. ස්මාරකයේ සුවිශාලත්වය හා මතුපිට දැකිය හැකි භෞතික ස්වභාවය අනුව එවැනි අදහසක් ඉදිරිපත් වන්නට ඇති බව සිතිය හැකි වුවත්, මෑතකාලීන පර්යේෂණයන්හි ප්‍රතිඵලවලට අනුව එහි ඉදිකිරීම් තාක්ෂණය සම්බන්ධයෙන් සහේතුක විග්‍රහයක් ඉදිරිපත් කිරීමට හැකි ව තිබේ.

2014 වර්ෂයේ සිට 2017 වර්ෂය දක්වා මෙහි සිදු කළ පර්යේෂණ කැණීම් අනුව ගඩොලින් බැඳි සාක්ෂි මෙන් ම එම වෘත්තාකාර ඉදිකිරීම මඟින් ඇති වන අවකාශය පිරවීම උදෙසා පිටතින් ගෙන එන ලද විවිධ සංයුතීන්ගෙන් යුත් පස් තැන්පතු පිළිබඳ ව ද අධ්‍යයනයට ලක්කරන ලදි. එසේ ම එම පස් තැන්පත් කිරීම සඳහා කිසියම් තාක්ෂණයක් උපයෝගී කොට ගත් බව ද නිගමනය කළ හැකි විය. කැණීමෙන් හඳුනාගත් වෘත්තාකාර ආධාරක පැති බැම්ම කොටසින්-කොටස බැඳීමෙන් අනතුරු ව අභ්‍යන්තර අවකාශය පුරවා තිබෙන බව පැහැදිලි ව පෙනේ.

ස්තූපයෙහි 1984, 1994 වර්ෂවල සිදු කොට ඇති සහ 2014 වර්ෂයේ සිට 2017 දක්වා සිදු කළ පර්යේෂණවලට අනුව මුල් ස්මාරකයේ අවසන් ඉදිකිරීම් ලෙස හඳුනාගත හැකි මතුපිට ස්ථාන කිසිවක් මෙතෙක් හඳුනාගත නොහැකි වී ඇත. සමස්ත ස්තූපය ම පාහේ මෙම පර්යේෂණවලට ලක් ව ඇතත්, එම සාධකය ගිලිහී යාමට හෝ අදෘශ්‍යමාන වීමට හේතු වශයෙන් ගැටලු කිහිපයක් හඳුනාගැනීමට හැකි විය.

- මෙය මහා පරිමාණ ස්තූප කර්මාන්තයක මූලික හැඩතල සකස් කිරීමක් පමණක් ද?
- ඒ අනුව වැඩ අවසන් නොකළ අර්ධ නිර්මාණයක් ද?
- 12 වන සියවසේ දී ප්‍රකට වූ කොට වෙහෙර සම්ප්‍රදායේ ස්තූපයක් ද?

- මහා පරාක්‍රමබාහු රජුගේ අනුප්‍රාප්තිකයා වූ නිශ්ශංකමල්ල රජු විසින් ස්වකීය මහා පරිමාණ ස්තූප කර්මාන්තයක් වූ රුවන්වැලි මහා සෑයට පමණක් දෙවැනි වූ රන්කොත් වෙහෙර සඳහා මෙහි ගඩොල් භාවිත කළේ ද?

කෙසේ වෙතත් දෙමළ මහා සෑයේ සමස්ත ඉදිකිරීම පුරා, කැණීම් මගින් නිරාවරණය කරන ලද ඉදිකිරීම්වල දක්නට ඇති සාධක අනුව ආකෘතික ලක්ෂණවලට හානි නොවන පරිදි මහා පරිමාණ වශයෙන් ගඩොල් ඉවත් කර ඇති බව පෙනේ.

සිද්ධි අධ්‍යයනය මත පදනම් ව සිදු කරන ලද පර්යේෂණ කැණීම්, ස්තූපය මතුපිට හා අවට ප්‍රදේශයේ සිදු කරන ලද අහඹු හා විධිමත් ගවේෂණ, පාංශු හා ඉදිකිරීම් අමුද්‍රව්‍යයන්හි සංයුති පරීක්ෂාව හා අඟුරු සාම්පල විශ්ලේෂණ විද්‍යාත්මක ව කාල නීර්ණය කිරීම මගින් ලබාගත් දත්ත මත පිහිටා එළැඹි නිගමනවලට අදාළ ව මෙම නිර්මාණයේ තාක්ෂණය පිළිබඳ මෙහි දී සාකච්ඡා කෙරේ.

පිහිටීම

ශ්‍රී ලංකා අඟලේ සිතියමට අනුව උතුරු මැද පළාතට අයත් පොලොන්නරු දිස්ත්‍රික්කයේ, මැද පත්තුව හා එගොඩ පත්තුවට අයත් තමන්කඩුව ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාසයේ, නිශ්ශංකමල්ලපුර ග්‍රාමසේවක වසමේ නටබුන් ප්‍රදේශයට අයත් ඓතිහාසික දෙමළ මහා සෑය සාපේක්ෂ ස්ථානගත වීමක් පෙන්නුම් කරයි. දෙමළ මහා සෑයට උතුරින් මඳක් වම් පසට වන්නට තිවංක පිළිම ගෙය, නෙළුම් පොකුණ පිහිටා ඇත. කිරි වෙහෙර, ලංකාතිලක විහාරය කේන්ද්‍ර කොට නිර්මාණය වූ 12 වන සියවසට අයත් ආළාහන පිරිවෙන් අධ්‍යාපන සංකීර්ණයට හා උත්තරාරාමය හෙවත් ගල්විහාරය ස්තූපයට උතුරු දෙසින් පිහිටා ඇත. උතුරු අක්ෂාංශ 7^0 58' 11" Nත් නැගෙනහිර දේශාංශ 81^0 00' 19" Eත් අතර දෙමළ මහා සෑය නිරපේක්ෂ ලෙස ස්ථානගත වී ඇත. මුහුදු මට්ටමේ සිට මීටර 66.16ක (අඩි 216) උන්නතාංශයක පිහිටා ඇත.

ස්තූප ප්‍රමාණය

වර්තමාන බිම් මට්ටම මුහුදු මට්ටම් උස අනුව අඩි 216ක (මීටර 66.16ක්) උසකින් පිහිටා ඇති අතර ඉහළ වේදිකා මධ්‍යයේ ඇති කුඩා ස්තූපයේ මුදුනට මුහුදු මට්ටම් උස අඩි 300කි (මීටර 91.46ක්). ඒ අනුව දැනට ඇති ස්තූපයේ සමස්ත උස ආසන්න වශයෙන් අඩි 82.9ක් (මීටර 25.3ක්) වේ.

කුඩා ස්තූපයේ දැනට ශේෂ කොටස උසින් මීටර 3.6ක් (අඩි 11 අඟල් 9ක්) හා වට ප්‍රමාණයෙන් මීටර් 45 සෙ.මී. 15කි. අරය මීටර 94.612ක් වන සමස්ත ස්තූපය වට ප්‍රමාණයෙන් මීටර 594.5කි. මේ සඳහා වර්ග අඩි 2,056ක (පර්චස් 7.5ක්) භූමි ප්‍රමාණයක් වෙන් වී ඇත. ඉහළ මළුව මීටර 64.00ක අරයක් සහිත භූමියකි. ඒ අනුව කුඩා ස්තූපය සහිත වෘත්තාකාර ඉහළ මළුව වර්ග අඩි 152,460ක (පර්චස් 560/ අක්කර 3.50ක්) පැතිර පවතී. ඉදිකිරීම් අවධියේ වට ප්‍රමාණය එක්දහස් තුන්සිය රියනක් වූ බව මහාවංසයේ (1996) සඳහන් වේ. මෙය වර්තමාන මිනුම්වලට පරිවර්තනය කිරීමේ දී (වියත් 1ක් = අඟල් 9කි. වියත් 2ක් = රියන් 1කි.) ඒ අනුව රියන් 1ක් = අඟල් 18ක් ලෙස ගතහොත් වට ප්‍රමාණය අඩි 1,950කි.

ස්තූපයේ න්‍යෂ්ටිය ලෙස උපයෝගී කරගෙන ඇති තිරුවාණ කඳුගැටයේ උපරිම උස මුහුදු මට්ටම් උස අනුව මීටර 85.16කි. එනම් වර්තමාන බිම් මට්ටමේ සිට මීටර් 18.59ක් (අඩි 59.97ක්) වේ. පාෂාණයේ උපරිම මට්ටමේ සිට තවත් මීටර් 6.71ක් (අඩි 22.00ක්) දක්වා ස්තූපය සිරස් ව විහිදී ඇත.

ඓතිහාසික පසුබිම

ශ්‍රී ලංකාවේ පළමු රාජධානිය වූ අනුරාධපුරය බිඳ වැටීමෙන් අනතුරු ව දෙවන රාජධානිය වූයේ පොලොන්නරුව යි. ක්‍රි.ව. 1017-1236 අතර වසර 219ක කාලපරිච්ඡේදයක් පොලොන්නරුව ශ්‍රී ලංකාවේ අගනගරය ලෙස ක්‍රියාත්මක විය. පොලොන්නරුවේ රජවරුන් අතර ආර්ථික, සමාජීය හා ආගමික වශයෙන් වැදගත් කාර්යභාරයක් සිදු කළ පළමු වන විජයබාහු, පළමු වන පරාක්‍රමබාහු හා නිශ්ශංකමල්ල යන රජවරුන් ලංකා ඉතිහාසයේ සුවිශේෂී රජවරුන් ලෙස පෙන්වා දිය හැකි ය. දෙමළ මහා සෑයේ ඓතිහාසික පසුබිම පිළිබඳ ව විමසීමේ දී මහාවංසයේ එන තොරතුරු වැදගත් වේ. එම මූලාශ්‍රයට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ දෙවන රාජධානිය වූ පොලොන්නරුවේ සමෘද්ධිමත් ම පාලකයා ලෙස සැලකෙන පළමු වන පරාක්‍රමබාහු රජු (ක්‍රි.ව. 1153-1186 දක්වා) විසින් දෙමළ මහා සෑය ඉදි කළ බව මහාවංසයේ පැහැදිලි ව ම සඳහන් වේ. ඔහුගේ විදේශ ආක්‍රමණවල දී පුරෝගාමී මෙහෙයක් ඉටු කළ සෙන්පතියෙකු වූ 'ලංකාපුර' විසින් චෝලයන්ට විරුද්ධ ව පාණ්ඩ්‍යයන්ට උපකාර කිරීමට මෙහෙය වන ලද සටන්හි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස 12,000ක් පමණ වූ සොළී සිරකරුවන්, බොහෝ අසුන් හා ඇතුන් ද වහා සිංහල ද්වීපයට එවූ බව දැක්වේ. (මහාවංසය, 77 පරි., 104 ගාථාව). මෙසේ එක්රැස් කළ ශ්‍රමිකයන් ස්තූප කර්මාන්තයෙහි යොදවා රියන් 1,300ක් පමණ වූ විශාලත්වයකින් මෙම සෑය ඉදි කර ඇත. වංශකතානුගත සාධක අනුව රජුගේ මූලිකත්වයෙන් හා සිරකරුවන්ගේ ශ්‍රමයෙන් ඉදි කළ හෙයින් මෙම සෑය දෙවන කෛලාසයක් බඳු වී යැයි මහාවංසයේ 76 පරිච්ඡේදයෙහි වැඩි දුරටත් කරුණු දැක්වේ (මහාවංසය, 76 පරි.).

76 පණ්ඩුරජ්ජං ගහෙත්වාන - තතො ආකඩ්ඪිතෙහි'පි

කාරිතත්තා දමිළෙහි - දමිළත්ථූපසඤ්ඤිතං

77 තිසතාධිකසහස්සරතනං - පරිනාහතො

මහන්තං සබ්බථූපානං - කෙලාසං දුතියං විය

78 විනා ඛීණාසවිද්ධිඤ්ච - දෙවිද්ධිඤ්ච මහීපති

රාජිද්ධියා මහතියා - මහාථූපමකාරයි (මහාවංසය 76 පරි., 76, 77, 78 ගාථා)

"පඬිරජය ගෙන එරටින් ගෙනෙන ලද දෙමළුන් ලවාත් කරවූ බැවින් දෙමළ සෑයයි නම් ලත්, එක්දහස් තුන්සිය රියන් විශාල වූ සියලු ථූපයන්ට මහත් වූ දෙවෙනි කෛලාසයක් සමාන වූ මහා සෑයක් රහතුන්ගේ සෘධියක් ද දේව සෘධියක් ද නැතිව මහත් වූ රාජ සෘධියෙන් ම කරවූයේය"

ලංකා විශ්වවිද්‍යාලයේ ලංකා ඉතිහාසය ග්‍රන්ථයේ (1964) දෙමළ මහා සෑය සම්බන්ධයෙන් දක්වා ඇති විස්තරය පහත දැක්වේ.

"පරාක්‍රමබාහු රජුගේ සේනාව පාණ්ඩ්‍ය රාජ්‍ය ආක්‍රමණය කළ අවස්ථාවේ දී අල්ලාගෙන ලංකාවට ගෙනෙන ලද දෙමළ සිරකරුවන්ගෙන් බලෙන් වැඩ ගැනීමෙන් ගොඩනගනු ලැබූ හෙයින් දමිල ථූපය නමිනුත් ප්‍රකටව පවත්නා මහා ස්තූපය තවත් එහා උතුරු පැත්තේ ඇත්තේය. මෙය පොලොන්නරුවේ විශාලතම ස්තූපයයි. එය ලංකාවේ අනික් සියලු ස්තූපවලට වඩා විශාලකොට ගොඩනැගීමේ බලාපොරොත්තුවෙන් පටන්ගන්නා ලද්දක් බවත්, පසුව මුල් බරපතල සැලැස්ම අතහැර දමන ලද බවත්, සුවිශාල පේශාව මත එහි ප්‍රමාණයට වඩා ඉතා කුඩා ගර්භයක් ගෙඩනගන ලද බවත්, නටබුන්වලින් පෙනෙන්නට තිබේ" (ලංකා විශ්වවිද්‍යාලයේ ලංකා ඉතිහාසය, පි. 440).

"පරාක්‍රමබාහු රජතුමා පොලොන්නරුවේ කරවූ දෙමළ මහා සෑයට (දමිළ ථූපය) ඒ නම යොදන ලද්දේ එය දෙමළ සිරකරුවන් ලවා කරවනු ලැබූ හෙයිනි. එහි පාදයේ වට ප්‍රමාණය රියන් 1,300ක යැයි සඳහන් කර තිබීමෙන් පෙනෙන්නේ යටත් පිරිසෙයින් ඒ අතින්වත් මෙය ලංකාවේ මේ වර්ගයේ අනෙක් සියලු ථූපවලට වඩා විශාල වන පරිද්දෙන් ගොඩනැගීමට අදහස් කරන ලද බවයි. ගල් විහාරයේ සිට සැතපුම් කාලක් පමණ උතුරෙන් පිහිටි මෙම ස්තූපයේ පාදම සම්පූර්ණ වශයෙන් පාදා නැති නිසා එහි නියම මිනුම් දැක ගත නොහැකිය. තරමත් දුර කැණ බැලීමේ දි කොඳු සහිත පේසා වළලු සොයාගෙන තිබේ. මේවා බෙහෙවින් කැඩී තිබේ. ගර්භය සම්පූර්ණ උස ප්‍රමාණයට සාදා නැත. එය පොළොවේ සිට අඩි 50 පමණ උසට ගොඩනගා ලොකු වට තලාවක් හැටියට නතර කර තිබේ. එහි මැද සතරැස් වේදිකාවක් උඩ ගොඩනගන ලද කුඩා ථූපයක් වේ. එහි ගර්භය පේසා වළල්ලේ සිට මතුවන දගරයක් මෙන් පිහිටා තිබීම අසහාය ලක්ෂණයකි'' (ලංකා විශ්වවිද්‍යාලයේ ලංකා ඉතිහාසය, පි. 563).

පූර්ව පර්යේෂණ

පොලොන්නරු අවධියේ මහා පරාක්‍රමබාහු රජුගේ මූලික නිර්මාණයෙන් අනතුරු ව හෝ පශ්චාත් පොලොන්නරුව අවධිවල සාම්ප්‍රදායික සංරක්ෂණ කාර්යයන් කිසිවක් දෙමළ මහා සෑය සම්බන්ධයෙන් සිදු වූ බවක් මූලාශ්‍රයවල සඳහන් නොවේ. පුරාවිද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව හා මධ්‍යම සංස්කෘතික අරමුදල මගින් මෑත කාලීන කැණීම් හා සංරක්ෂණ කාර්යයන් කිහිප අවස්ථාවක දී ආරම්භකොට ඇති බව පෙනේ. දෙමළ මහා සෑය පිළිබඳ ව ගවේෂණ හා සංරක්ෂණ කටයුතු 1924 මුලින් ම ආරම්භකොට ඇත්තේ හිටපු පුරාවිද්‍යා කොමසාරිස්වරයෙකු වූ ඒ. එච්. ලෝංහර්ට්ස් මහතා විසිනි. ස්තූපයේ නැගෙනහිර හා දකුණුපස විශාල පරිමාණයේ කොටස් දෙකක් කැණීමට ලක්කොට ඇති අතර නැගෙනහිර කොටසින් වඩාත් වැදගත් සාධක සපයන බැම් කොටස් මතු කරගෙන ඇත. ස්තූපය මත වූ කුඩා ස්තූපය ද එහි දී කැණීමට ලක් වී ඇත.

1983 වසරේ දී ස්තූප ගොඩැල්ලේ සමෝච්ච රේඛා සැලැස්මක් පිළියෙල කරන ලද බව සඳහන් වේ (4 වැනි පුරාවිද්‍යා කැණීම් වාර්තාව, පි. 31-32). 1984 වර්ෂයේ දී ජපන් ජාතික භික්ෂුවක විසින් දෙන ලද ආධාර අනුව මධ්‍යම සංස්කෘතික අරමුදල මඟින් ස්තූපයේ නැගෙනහිර කොටසේ සංරක්ෂණ කටයුතු කර ඇත. ලෝංහර්ස්ට් විසින් කැණීමෙන් මතු කරගන්නා ලද ස්තූපයේ නැගෙනහිර කොටසේ පේසා 3හි අඩි 35ක් පමණ කොටසක් මෙහි දී සංරක්ෂණය කොට ඇත. එම වර්ෂයේ දී ස්තූපයේ මතුපිට සමතලා භූමියේ සිදු කෙරුණු කැණීම් වළවල් කීපයක් පිළිබඳ ව සඳහන් වේ (4 වැනි පුරාවිද්‍යා කැණීම් වාර්තාව, පි. 31-32).

1991 වර්ෂයේ දී ද මධ්‍යම සංස්කෘතික අරමුදල මඟින් ස්තූපයේ පැරණි ම පේසා සොයා ගැනීමේ අරමුණින් පරීක්ෂණ කටයුතු ආරම්භකොට ඇත. ස්තූපයේ ඇතුළත පරීක්ෂා කිරීම සඳහා ස්තූපය මත වූ සමතලා බිමෙහි ස්ථාන අටක කැණීම් කරමින් ලැබුණු සාධක අනුව මෙම ථූපය තිරිවාණ ගල් කන්දක් වටකොට ඉදිකොට ඇති බවට අනාවරණය කොට ඇත. මීට අමතර ව මේ පිළිබඳ ව

කරන ලද භූ විද්‍යාත්මක පරීක්ෂණවලින් ද එම අදහස තවදුරටත් තහවුරු වී ඇති බව දැක්වේ (21 වැනි පුරාවිද්‍යා කැණීම් වාර්තාව, පි. 19-22).

1992 වර්ෂයේ ජනවාරි මස සිට මධ්‍යම සංස්කෘතික අරමුදල පොලොන්නරුව ව්‍යාපෘතිය මඟින් පර්යේෂණ කටයුතු ඉතාමත් විධිමත් අන්දමින් ව්‍යාප්ත කරනු ලැබී ය. මෙහි පරමාර්ථය වූයේ ස්තූපයේ පේසාවන් පැහැදිලි කර ගැනීම යි. ඒ අනුව ස්තූපය වටා අගල් 32 ක් කැණීම් කර ඇත (22 වැනි පුරාවිද්‍යා කැණීම් වාර්තාව, පි. 34-91).

පර්යේෂණ අරමුණු හා ක්‍රමවේද

දෙමළ මහා සෑයට අදාළ මුල් ම ප්‍රතිසංස්කරණ අවධිය හඳුනාගැනීම සහ එහි පශ්චාත් සංරක්ෂණ අවධීන්හි සාධක හඳුනාගැනීම මූලික අරමුණ විය.

මේ පිළිබඳ කෙරී ඇති පූර්ව පර්යේෂණ හා නිගමන පිළිබඳ වැඩි අවධානයක් යොමු කිරීමට සිදු වූයේ සංරක්ෂණයෙන් පසු එම සියලු දත්ත වැසී යන බැවිනි. එබැවින් විධිමත් කැණීමක් මඟින් පූර්ව නිගමනයන් පිළිබඳ ව කිසියම් අදහසක් ඇති කරගැනීම සංරක්ෂණයට පූර්වයෙන් වූ වෙනත් අරමුණකි. ස්තූප ඉදිකිරීමේ දී ඒ තුළ සිදු වී ඇති මානව ක්‍රියාකාරකම් සියල්ල වෙන්කොට හඳුනාගැනීම සඳහාත්, ඊට සාපේක්ෂ ව සිදු වී ඇති ස්වාභාවික සිද්ධි වෙන් කරගැනීම සඳහාත්, සිද්ධි අධ්‍යයන ක්‍රමවේදය අනුගමනය කරන ලදි.

ස්තූප අභ්‍යන්තර සැකැස්ම හා ඉදිකිරීම් තාක්ෂණය

ස්තූපයේ ඉදිකිරීම් තාක්ෂණය සම්බන්ධයෙන් මූලික සිද්ධි කිහිපයක් 2014 වර්ෂයේ සිදු කරන ලද පර්යේෂණ කැණීම්වලින් තහවුරු කරගත හැකි විය. ඉහළ මධ්‍යයේ කුඩා ස්තූපයේ සිට පහළ පාදම දක්වා මෙතෙක් සිදු කළ කැණීම්වලින් හඳුනාගෙන ඇති පස් තට්ටු, ගඩොල් බැමි, ගල්වැටි හා පිරවුම් ඒවායෙහි ස්වභාවය හා සංයුතිය අනුව පැහැදිලි ව අර්ථකථනය කිරීමට හැකි ව තිබේ. ඒ අනුව ස්තූපයේ ඉදිකිරීම් තාක්ෂණය පිළිබඳ ව මෙතෙක් අනාවරණය කරගත හැකි වූ කරුණු මෙහි දී සාකච්ඡා කෙරේ.

පුරවන ලද පාංශු තැන්පතුවල ආරක්ෂාව සඳහා වට කළ ආධාරක ගර්භ බැම්ම පළලින් මීටර 25.95කි. මෙය මතුපිට ගඩොල් ආවරණයකින් වසන ලද පස් තැන්පතුවකි. එය ස්වාභාවික ව තැන්පත් වූ පස් තට්ටුවක් නොවන අතර විවිධ සංයුතීන් අනුව මිශ්‍රණය කොට ක්‍රමවත් ව අතුරන ලද්දකි. බැම්මට යටින් වූ එම පාංශු ස්තරය මීටර 2.42ක ඝනකමකින් යුක්ත ය. ඒ සඳහා ආධාරක ගඩොල් බැමි බැඳ ඇති අතර පසු ව එම පිරවුම තට්ටු වශයෙන් ඇතිරූ බවට පැහැදිලි සාධක දැකිය හැකි ය. ඇතැම් ස්ථානවල පස් ඇතිරීමේ දී ඇති වන පීඩනයට ඔරොත්තු දිය හැකි පරිදි තිරස් බැමි යොදා ඇත. පිටත මුහුණත සඳහා සම්පූර්ණ ගඩොල් යොදාගත්තත්, බැමි අභ්‍යන්තරය නිතර ම කැබලි ගඩොල් හා දඹුගල් මිශ්‍රණයකින් ක්‍රමවත් ව අතුරා තිබෙන බව හොඳින් නිරීක්ෂණය කළ හැකි ය. පහළ සිට ඉහළට සිදු කෙරුණු මෙම ගල් ඇතුරුම කෙළවර ගඩොල් වරි 20ක් දක්වා ගැඹුරට බැඳ ඇති බව පර්යේෂණ කැණීම් වළේ දකුණු පැතිකඩින් පෙනේ.

මධ්‍ය පිරවුම සඳහා පිටතින් ගෙනා පස් යොදාගෙන ඇත. ඒ අතර ගොඩනැගිලි අවශේෂ (පිලිස්සූ ගඩොල් කැබලි) මෙන් ම ඉතා කුඩා බොරලු කැටයේ සිට සෙ.මී. 22.86 (9”-12”) ප්‍රමාණයක් දක්වා වූ තිරුවාණ, කුඩුගල් හා කළුගල් කැබලි විශේෂයකින් තොර ව මිශ්‍ර කර ඇත. මේ සඳහා ගෙන එන ලද පිරවුම් පස් තැන්පතුව තුළ තැන්පත්වීමේ අනුපිළිවෙළ අනුව පහතින් ම වූ ස්තරයේ පොලොන්නරු යුගයේ සාධක සහිත පස් තැන්පතුවක් හා ඊට ඉහළින් වූ පිරවුම් ස්තරයේ අනුරාධපුර සාධකත් (මැටි බඳුන් කැබලිති) මතුපිට ස්තරයේ ප්‍රාග් ඓතිහාසික සාධකත් (ශිලා මෙවලම්) දැකිය හැකි ය. විශේෂයෙන් සඳහන් කළ යුත්තේ පොලොන්නරුවේ ප්‍රාග් ඓතිහාසික යුගයේ මෙසොලිතික යුගය තහවුරු කරන උල් ආයුධ (point tools) කිහිපයක් හා පැලියොලිතිකය නියෝජනය කරන කහඳ පාෂාණයෙන් කළ ආයුධයක් මතුපිට භූමියෙන් හා බෑවුම් සහිත භූමියේ ගරා වැටුණු පස් තට්ටුවෙන් සොයා ගැනීම විශේෂයෙන් මෙහි දී වැදගත් වේ (1,2 සහ 3 රූප). මෙම පාංශු ස්තරයන්හි තැන්පත්වීමේ අනුපිළිවෙළ හා ලක්ෂණ අනුව මෙය ද්විතීයික පිරවුමක් ලෙස පැහැදිලි ව ම අර්ථකථනය කළ හැකි ය.

1 රූපය, 2 රූපය සහ 3 රූපය. දෙමළ මහා සෑයෙන් හමු වූ තිරුවාණ පාෂාණයෙන් කළ ගල් ආයුධ සහ කහඳ මෙවලමක්

අභ්‍යන්තර පිරවීම්

2014 වර්ෂයේ පර්යේෂණ කැණීම්වලින් ලැබුණු සාධකවලින් ද ස්තූපයේ අභ්‍යන්තර පිරවුම පිළිබඳ ව කිසියම් අදහසක් ඇති කරගත හැකි ය. එනම් අභ්‍යන්තර පිරවුම සඳහා පිටතින් ගෙන එන ලද පස් පුරවා මට්ටම් කිරීමෙන් අනතුරු ව මනා ව තැන්පත් වීම සඳහා ජලය හෝ දිය කරන ලද මැටි පිරවූ බවක් පෙනේ. එසේ පස් ඇතිරීමේ දී එම පස් අතර වූ ගල් කැබලි ගල්වැටි ලෙස සකස් කොට ජල පහර ගලා යාම වළක්වා තිබෙන අවස්ථා ඉහත කැණීම් වළවල් දෙකේ දී ම දැකගත හැකි විය. බොහෝ විට එක ම හැඩයකට අනුව මෙම බැමි යොදා ඇති බව ද පැහැදිලි ය.

මෙම ස්තූප අභ්‍යන්තරය පිළිබඳ ව මූලික කැණීම් හා පර්යේෂණයන් මගින් නිගමනය කොට තිබුණේ තිරුවාණ කන්දක් මැදිකොට ඉදිකරන ලද්දක් බව යි (21 වැනි පුරාවිද්‍යා කැණීම් වාර්තාව, පි. 19-22). එහෙත් ස්තූපයේ ඉදිකිරීම් තාක්ෂණය පිළිබඳ ව සොයා බැලීමේ අරමුණින් 2014 වර්ෂයේ සිට මෙතෙක් සිදු කළ පර්යේෂණ කැණීම් වළවලින් වෙනස් අදහස් ඉස්මතු කිරීමට හැකි විය. එහි දී ආධාරක ගර්භ බැම්ම අවසන් වන ස්ථානයේ සිදු කළ පර්යේෂණ කොටුවේ යටින් තිබෙන බොරලු පස් තට්ටුව ස්වාභාවික තැන්පත් වීමක් නොවන අතර පුරවන ලද පස් ස්තරයක් බවට නිගමනය කළ හැකි විය. මීට ඉහළින් තිබෙන පස් ස්තරයන් පිටතින් ගෙනවිත් පුරවන ලද ඒවා වේ. එසේ ම ගඩොල් බැම්ම ඉදි කළ පසු එය තුළට පස් දමා තදකොට ඇති බවත් මෙම බොරලු ස්තරය ද බැම්ම බැඳීමෙන් අනතුරු ව එයට හේත්තු වී තැන්පත් ව තිබීම අනුව නිගමනය කළ හැකි ය. බොරලු ස්තරයේ ඝනකම මීටර 2.42ක් වන අතර තැන්පත් වීමේ ස්වභාවය අනුව ආගන්තුක ස්තරයක් බවට පැහැදිලි ව ම අර්ථකථනය කිරීමට පුළුවන.

ගර්භ බැම්ම වටා ඇති තිරුවාණ පිරවුම, ස්තූප නිර්මාණය පිළිබඳ පැහැදිලි සාක්ෂියක් ඉදිරිපත් කරයි. ස්තූප මධ්‍යයේ සිට උසින් මීටර් 20.8ක් හා මධ්‍යයේ සිට මීටර 94.61ක් දුරින් පිහිටි තිරුවාණ කැබලි හා බොරලු මිශ්‍රණය ගර්භය ඉදිකිරීමේ මූලික පදනම ලෙස හඳුනාගත හැකි ය. සෙ.මී. 2 සිට සෙ.මී. 12 දක්වා විශාලත්වයෙන් යුත් තිරුවාණ ගල් කැබලි හා රතු පැහැති බොරලු මිශ්‍රිත මැටි තට්ටුවක් මූලික ඇතුරුම ලෙස යොදාගෙන ඇති බව දක්නට ලැබේ. මෙම මිශ්‍රණය ඇතිරීමෙන් පසු හොඳින් ඝන වන තුරු තලා ඇති බවක් පෙනෙන්නට ඇත.

පිරවුම් ලක්ෂණ අනුව ගඩොල් බැම්ම බැඳීමට පෙර පස් සැකැස්ම පිළිබඳ ව පැහැදිලි ලක්ෂණ මතුකරගත හැකි විය. ඒ අනුව ගඩොල් බැම්මේ සිට ගැඹුරට පිහිටීම අනුව ඉහළින් ම ඇත්තේ සෙ.මී. 6ක ඝනකමකින් යුතු හොඳින් තලන ලද රතු බොරලු ස්තරයකි. ඊට යටින් ඇති කුඩුගල් මිශ්‍ර, කහ පැහැයට හුරු දුඹුරු පස් ස්තරයේ ඝනකම සෙ.මී. 22කි. ඊට යටින් වූ තිරුවාණ ගල් කුට්ටි සමඟ තැන්පත් පස් ස්තරය ඝනකමින් සෙ.මී. 236කි. එහි වූ තිරුවාණ ගල් කුට්ටි සෙ.මී. 6 සිට 24 දක්වා දිගින් ද, පළලින් සෙ.මී.4 සිට 18 දක්වා ද, සෙ.මී. 2 සිට 16 දක්වා ඝනකමකින් ද යුක්ත ශක්තිමත් තැන්පතුවකි.

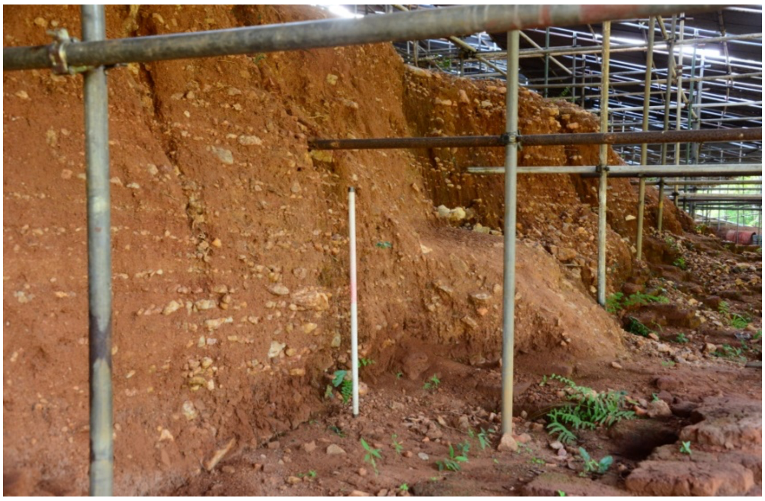
කැණීමට ලක් කරන ලද කාර්තුවට අනුව මව් පාෂාණයේ උස ම ස්ථානයේ වෙනසක් දක්නට නොවුව ද පාමුල පිහිටීම පර්යේෂණ කැණීම් අගල් දෙකෙහි මීටර 1.5ක වෙනසක් දක්නට ලැබේ. ඒ අනුව ඉදිකිරීම් ලක්ෂණ ද වෙනස් ව ඇති බව පෙනේ.

වැව් මැටි, පස්, රතු බොරලු, වැලි, පස් සහ විවිධ ප්‍රමාණවලට අයත් තිරුවාණ කැබලි ස්තූප ගර්භය පිරවීමට යොදාගෙන තිබේ. පස් පිරවුම්, බටහිර දිසාවෙන් දැනට කෙරී ඇති පර්යේෂණ කැණීම්වලට අනුව උපරිම පිරවුමක් ලෙස ස්තූපයේ ඉහළ මාලකයේ බිම් මට්ටමේ සිට මීටර 13.8ක (එනම් අඩි 45 අඟල් 3ක්) ගැඹුරක් දක්වා (මව් පාෂාණයේ සිට) පස් පුරවා ඇති බවට සාධක හමු වේ.

මෙම ස්තූපයේ ගර්භය සඳහා යොදාගෙන ඇති විවිධත්වයෙන් යුතු පාංශු ස්තර 4 සහ 5 රූපවලින් පෙන්නුම් කෙරේ.

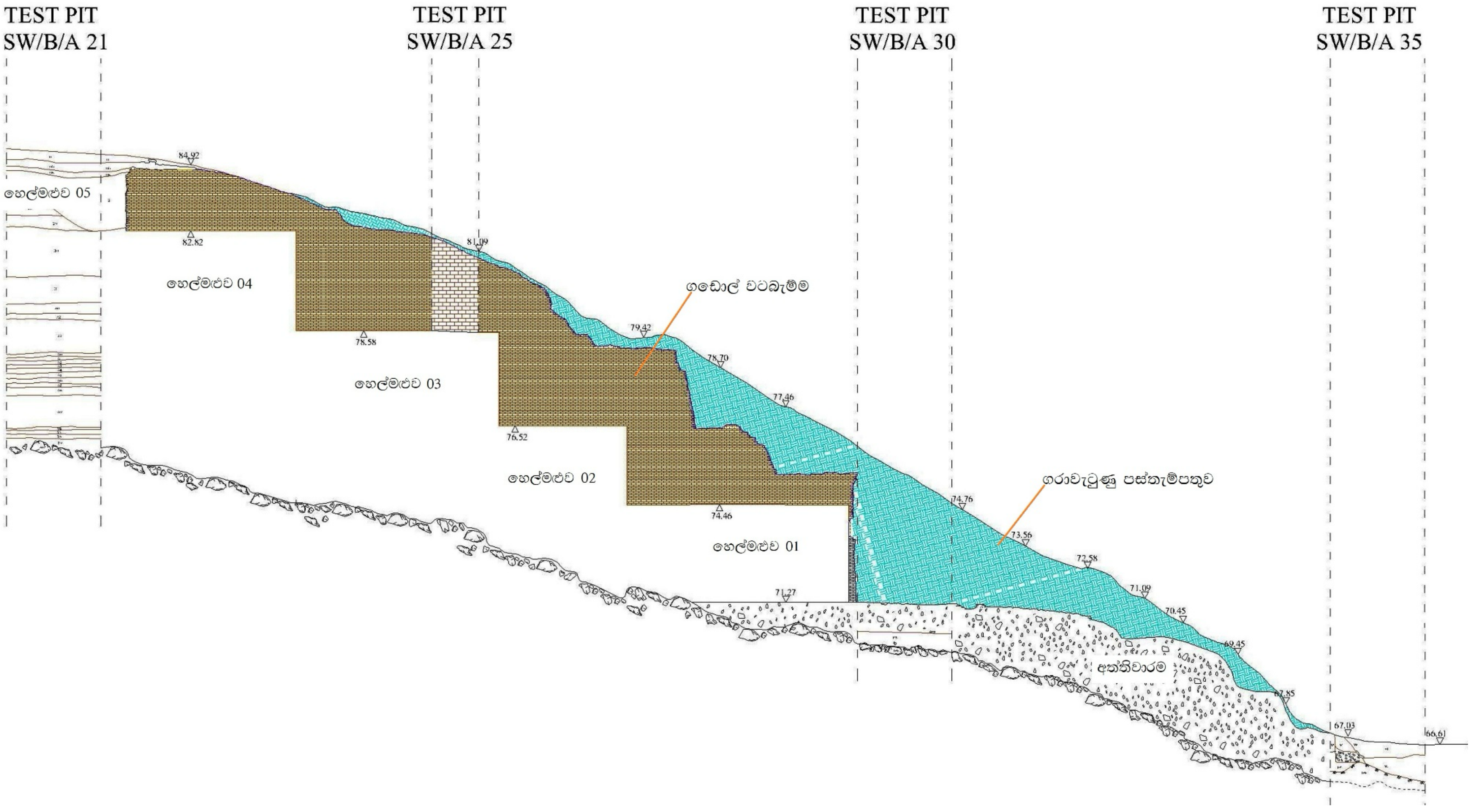
4 රූපය සහ 5 රූපය. ස්තූප ගර්භය පිරවීමට යොදාගෙන ඇති පාංශු විවිධත්වය පෙන්වන කැණීම් පැතිකඩ

පස් තැන්පත් කිරීමේ දී අනුගමනය කරන ලද ක්‍රමවේදය අනුව ආධාරක ගඩොල් බැම්ම ඇතුළතට පුරවන ලද පස්, සමතලා කිරීමෙන් අනතුරු ව ජලය වත්කිරීමක් සිදු කළ බව පෙන්නුම් කරන සාධක දක්නට හැකි වේ. බොරලු තට්ටු එළීමෙන් පසු ඒ මතට ජලය ඉසීමෙන් පාංශු තැන්පත් වීමේ ස්වභාවය දැකගත හැකි විය. මෙවැනි අවස්ථාවල ලක්ෂණ කැණීම් අගල්වල මෙන් ම ගඩොල් ඉවත් වූ මුහුණත්වල සහ සෝදාපාළුවට ලක් ව ඇති ස්ථානවල පස් තට්ටුවල ද දැකිය හැකි වේ. පස් තට්ටුව මතට ජලය ඉසීමෙන් එහි ඇති ගල්කැට මතුවීමෙන් රේඛීය ව තැන්පත් වූ ගල්කැට තට්ටු ගර්භය පුරා පස් තට්ටුවල දැකිය හැකි ලක්ෂණයකි. පාංශුවල තැන්පත් වීමේ ලක්ෂණ 6, 7 සහ 8 රූපවලින් පෙන්නුම් කෙරේ.



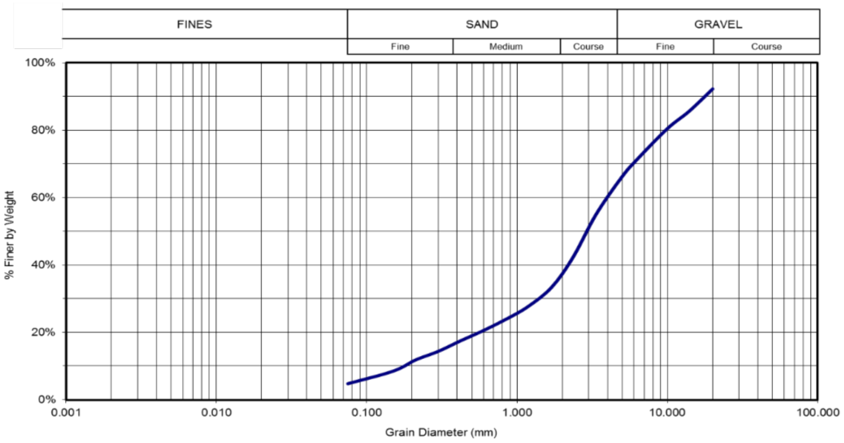
6 රූපය, 7 රූපය, 8 රූපය, 9 රූපය සහ 10 රූපය. පාංශු තැන්පතු ලක්ෂණ පැහැදිලි වන පැතිකඩ කිහිපයක්

පුරවන ලද සමස්ත ස්තූප ගර්භයේ පස් තැන්පතු අවකාශයේ ප්‍රමාණය ආසන්න වශයෙන් ඝන මීටර 160,699.1කි. (පළමු වන හෙල්මළුව ඝන මීටර 9,138.51 + දෙවන හෙල්මළුව ඝන මීටර 18,525.93 + තෙවන හෙල්මළුව ඝන මීටර 15,208.28 + සිව්වන හෙල්මළුව ඝන මීටර 25,563.09 + පස්වන හෙල්මළුව හෙවත් ඉහළ මළුව ඝන මීටර 92,263.29) මෙය සංයුක්ත (compacted) කිරීමට අවම වශයෙන් එක් ඝන මීටරයක සංයුක්තයක් සඳහා ලිහිල් කළ පසු ඝන මීටර 1.6ක පස් ප්‍රමාණයක් සේ සැලකුවහොත්, ඒ සඳහා පස් ඝන මීටර 257,118.4 අවශ්‍ය වේ. එනම් ඝන අඩි 8,292,068.4කි. කියුබ් 82,920.68කි. පහත දැක්වෙන සැලසුම් රූප සටහනින් සංයුක්ත කළ පාංශු හෙල්මළුවල පිහිටීම සහ ඒ මත ඉදිකර ඇති ගඩොල් ආධාරක වට ප්‍රාකාර බැම්ම සහ ගරා වැටුණු පස් තැන්පතුවක හරස්කඩක් දැක්වෙයි.



11 රූපය. සංයුක්ත කළ පාංශු හෙල්මළුවල පිහිටීම සහ ඒ මත ඉදිකර ඇති ගඩොල් ආධාරක වට ප්‍රාකාර බැම්ම සහ ගරා වැටුණු පස් තැන්පතුව දැක්වෙන හරකස්කඩ සැලසුමක්

දෙමළ මහා සෑයෙහි අත්තිවාරම පිරවුම සඳහා යොදාගත් පස සැකසීමේ ක්‍රියාවලිය තීරණය කිරීම සඳහා ලබාගත් පාංශු සාම්පලයන්හි ප්‍රමාණ විශ්ලේෂණයට (Grain Size Analysis) භාජනය කරන ලදි (කටුපොත, 2016). ඒ අනුව මෙහි අඩංගු පාංශු තැන්පතුව තුළ උපරිම 94% බොරලු ප්‍රතිශතයක් අඩංගු ය. පහත දැක්වෙන ප්‍රස්තාරයෙන් මෙම ප්‍රතිශතය ඉදිරිපත් වේ.



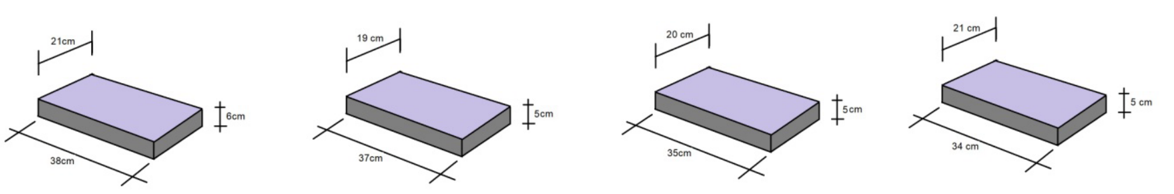
12 රූපය. පාංශු තැන්පතු ප්‍රමාණ විශ්ලේෂණය (DMS/N1/1/23) (කටුපොත, 2016).

අමුද්‍රව්‍ය භාවිතය

අනුරාධපුර යුගයේ සහ පොළොන්නරු යුගයේ මහා පරිමාණ ස්තූප හා ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීම කැපී පෙනේ. විශේෂයෙන් පොළොන්නරු යුගයේ සුලභ වාස්තු විද්‍යාත්මක අංගයක් වූ ගෙඩිගේ සම්ප්‍රදායට අයත් ගොඩනැගිලි සඳහා ගඩොලු තාක්ෂණය බහුල ව උපයෝගී කොටගෙන ඇති බව දක්නට ලැබේ. අනුරාධපුර ජේතවන, අභයගිරි ස්තූපයන් හැරුණු විට පොළොන්නරුවේ ඉදි වූ ලංකාවේ පමණක් නොව ආසියාවේ සුවිශාල ම ගඩොලු නිර්මාණය විය හැකි දමිළ ථූපය හෙවත් දෙමළ මහා සෑය ගඩොල්මය ඉදිකිරීම් තාක්ෂණයේ සුවිශේෂී බව පෙන්වන නිර්මාණයකි.

ස්තූපය නිර්මාණයේ දී ප්‍රධාන ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍යය වන්නේ පිලිස්සූ මැටි ගඩොල් ය. ඒවා ස්තූපයේ විවිධ ස්ථානවල තිබිය යුතු දරාගැනීමේ ශක්තිය අනුව විවිධ ප්‍රමාණයෙන් යොදාගෙන ඇත. විශාල ප්‍රමාණයේ උසස් තත්ත්වයෙන් යුතු ගඩොල්, පේසා වළලු, අත්තිවාරම සහ තෙතමනය ඇතුළු වීම වැළැක්වීම සඳහා ස්තූප ගර්භයේ පිටත පෘෂ්ඨයටත් භාවිත කර ඇත. ක්‍රි.පූ. 3 වන සියවසේ දී භාවිත කරන ලද ගඩොල්, ක්‍රි.ව. 12 වන සියවසේ දී භාවිත කරන ලද ඒවාට වඩා ශක්තියෙන් දෙගුණයකින් වැඩි බව පාකර් විසින් කරන ලද මිනුම්වලට අනුව පෙනේ (Parker, 1909).

පාකර්ගේ (Parker, 1909) මිනුම්වලට අනුව රන්කොත් වෙහෙර සඳහා යොදාගෙන ඇති ගඩොල්වල ශක්තිය හා ප්‍රමාණය ද දෙමළ මහා සෑයේ බහුතරයක් ගඩොල්වලට සමානත්වයක් ගනී. දෙමළ මහා සෑය සඳහා භාවිතයට ගත් පිලිස්සූ ගඩොල් පරිමාණයෙන් වර්තමාන ඉංජිනේරු ගඩොලකට වඩා විශාල වන අතර සම්පීඩ්‍යතා ශක්තිය (200-300) අතින් ද ඉහළ අගයක් ගනී. සමස්තයක් ලෙස දිගින් සෙ.මී. 35 සිට 38 අතරටත් පළලින් සෙ.මී. 19 සිට 21 අතරටත් වැටෙන අතර ඝනත්වයෙන් සෙ.මී. 5 සිට 6 දක්වා අතර වේ. බැම් මුහුණත් සඳහා යොදාගෙන ඇති සම්පූර්ණ ගඩොල්, ප්‍රමාණයෙන් විශාල වන අතර ශක්තිය ද ඉහළ අගයක් ගෙන ඇත. පහතින් දැක්වෙන්නේ (13 රූපය) දෙමළ මහා සෑයේ ගඩොල් විවිධත්වය පෙන්වන සැලසුම් රූප සටහනකි.



13 රූපය. දෙමළ මහා සෑයේ ගඩොල් විවිධත්වය පෙන්වන සැලසුම් රූප සටහන

ඉහත ප්‍රමාණයන්ට අනුව මධ්‍ය අගයක් ලෙස සෙන්ටිමීටර 36ක දිගින් යුත් ගඩොල් කැට ස්තූපය වටා එක් බඩ වරියක් බැඳීමට සඳහා කැට 2,857ක් අවශ්‍ය වේ. ඔලු වරියක් සඳහා ගඩොල් කැට 1,666ක් පමණ අවශ්‍ය වේ. ඒ අනුව පළලින් මීටර 11.3ක් සහ වට ප්‍රමාණය මීටර 594ක් වූ එක් ඇතුරුමක් සඳහා ගඩොල් කැට අවම වශයෙන් 84,032ක් අවශ්‍ය වී ඇත. වෘත්තාකාර ආධාරක ගඩොල් බැම්ම උසින් මීටර 10.49කි. ඒ අනුව අවම වශයෙන් ගඩොල් වරි 210ක් සඳහා ගඩොල් 17,646,720ක් තරම් වූ ප්‍රමාණයක් වැය වී ඇත.

ස්තූප ගර්භ නිර්මාණයේ දී යොදාගත් ශිල්පීය උපක්‍රම අතර දැඹුගල් භාවිතය ප්‍රධාන උපක්‍රමයකි. එයින් ස්තූප ගර්භයේ ඇති විය හැකි ප්‍රසාරණ හා සංකෝචන ක්‍රියාවලිය පාලනය කරයි. ස්තූප ඉදිකිරීම සඳහා භාවිත කරන ලද මුල් ම ගඩොල් පුලුස්සා නොගත් මඩ සහිත ගඩොල් යැයි උපකල්පනය කළ හැකි ය. මේවා පසුකාලීන ව උසස් තත්ත්වයේ පිලිස්සූ ගඩොල්වලින් ආදේශ කරන ලද බව සිතිය හැකි ය. පළමු ස්තූපය වන ථූපාරාමය ඉදි කරන විට පූජනීය ස්ථානයට ඉහළින් මඩ ගඩොල් ගොඩගසා ස්තූපයක් සැදූ බව සඳහන් වේ.

මෙම ලක්ෂණය දීඝවාපි දාගැබ් නිර්මාණයේ දී 12%ක් හා ඔවාගිරිය ස්තූපයේ දී 5%ක් පමණ ප්‍රතිශතයක් දැකිය හැකි වුවත් දෙමළ මහා සෑයේ දී මෙම ප්‍රමාණය 4%ක් තරම් අවම මට්ටමක පවතී (විශ්‍රාමලත් කැණීම් නිලධාරී ආර්.වී.එල්. ද මැල් මහතා සමඟ කළ සම්මුඛ සාකච්ඡාව). ස්තූපයේ මධ්‍ය කොටස් පිරවීම සඳහා ගඩොල් කැබලි යොදා ගැනීමත් ගර්භය සම්පූර්ණ ගඩොල් පිරවුමක් නොවූ නිසාත් දැඹුගල් අවම වශයෙන් යොදාගැනීමට හේතු වන්නට ඇත. ගඩොල් ආධාරක බැම්මේ ඇතුළු ගර්භය දෙසින් වූ මුහුණතේ ඉදිකිරීම් ලක්ෂණ පහත රූපයෙන් (14 රූපය) සඳහන් වේ.

14 රූපය. ගඩොල් ආධාරක බැම්මේ ඇතුළු ගර්භය දෙසින් වූ මුහුණතේ ඉදිකිරීම් ලක්ෂණ

බදාම

ගඩොල් බැඳීමේ දී පැරැන්නන් විසින් අනුගමනය කළේ ගඩොලක් මත ගඩොලක් තැබීමේ ක්‍රමවේදය යි. විශේෂයෙන් ම ජේතවන ස්තූපය වැනි ගඩොල්මය ස්මාරකවල දී සිදු කරනු ලැබූ පර්යේෂණවලින් ගඩොල් බැඳීමේ තාක්ෂණය හඳුනාගෙන ඇත. පුරාණ ස්තූපවල ගඩොල් බන්ධන මූලධර්මය තදින් පිළිපැද ඇති අතර සිරස් සන්ධි හමු නොවේ. බදාම ස්තරයේ ඝනකම ඉතා අඩු වන අතර එක් ගඩොලක සිට තවත් ගඩොලක බර මාරු කිරීම සිදුකර ඇත (Silva, 1982) එහි දී ගඩොල් වරි දෙකක් අතර කුස්තුර ඝනකම අවම කර මැලියම් ද්‍රාවණයක් සියුම් මැටි සමඟ මිශ්‍ර කොට අලවා තිබේ. මහාවංසයේ රුවන්වැලිසෑයේ ඉදිකිරීම් කතා ප්‍රවෘත්තියේ නවනීත මැටි වශයෙන් හඳුන්වන්නේ මෙවැනි මැටි විය යුතු ය.

සෑම තැන්හි ම මැටියෙන් කළ වැඩ කොටස් නවනීත නම් මැටි ම විය (මහාවංසය, පි. 10-11). සියුම් බැවින් වෙඬරු මැටි ගල් අතරට ඇතිර වී ය. මැටි මත ගල් ඇතිර වී ය. ඒ මත ශුද්ධ වූ කරගල් ඇතිර වී ය. ඒ මත බොරලු ද ඇතිර වී ය (මහාවංසය, පි. 5-8). චෛත්‍යයෙහි තෘණාදිය ඇති නොවීම

සඳහා සකස් කළ මැට්ට වනෙහි කොටවා, කුල්ලෙන් පොලා, දා ගලෙහි අඹරවා ගත් මැටි අමුණක් බව කියැවේ (මහාවංසය, පි. 9-10).

පුරාණ ස්තූපවල ගඩොල් වැඩ සඳහා භාවිත කරන මැට්ට, බටර් මැටි ලෙස හැඳින්වේ. එය ගස්වලින් ලබාගන්නා මැලියම් හා පැණි රස ද්‍රාවණයකින් යුක්ත ය (Geiger, 1950). මෙය ගඩොල් දෙකක් අතර වූ එකිනෙක ස්පර්ශ වන කුස්තුරය ඉතා තුනී ස්තරයක් ලෙස පැතිරී ඇත. අභයගිරි (ක්‍රි.පූ. 1) සහ ජේතවන (ක්‍රි.ව. 3) යන ස්තූපවලින් ලබාගත් බදාම සාම්පල කොටස් විශ්ලේෂණය කිරීමෙන් හෙළි වූයේ සිහින් ව තලා දැමූ ඩොලමයිට් හුනුවලින් වැලි සහ මැටි සමඟ මිශ්‍ර වී ඇති බව යි. අභයගිරියේ යෙදූ බදාම අනුපාතය වැලි සහ මැටි 1:4 සහ ජේතවනයේ 1:5 අනුපාතයට බවත් හඳුනාගෙන ඇත (Abeyratne, 1982).

කෙසේ වෙතත් පොලොන්නරු යුගයේ ඉදිකිරීම් සඳහා හුනු බදාම යොදා ගැනීම සාමාන්‍ය ක්‍රමවේදය වුවත්, දමිළ ථූප කර්මාන්තයේ දි බන්ධන මාධ්‍යය වශයෙන් යොදාගෙන ඇත්තේ සියුම් මැටි ද්‍රාවණයකි. ගඩොල් වරි අතර ඉතා සියුම් කුස්තුරයක් ලෙස ගල්වන ලද මැට්ටෙහි සංයුතිය ලෙස රොන්මැටි 80%ක් වැලි 10%ක් හා කිරිමැටි 10% ක් වන සංයුතියකි. මෙය රතු පැහයට හුරු මැට්ටකි. බොහෝ විට ශක්තිමත් බන්ධන කාරකයක් ලෙස යොදාගත හැකි බොරලු, සෝදා-පෙරා ගැනීමෙන් ලබාගත හැකි මැටි මේ ආකාරයෙන් යොදාගන්නට ඇත. මෙම මිශ්‍රණය ප්‍රාදේශීය වශයෙන් ලබාගත හැකි අමුද්‍රව්‍යවල සුලභතාව අනුව වෙනස් වූ බව පෙනේ. දීඝවාපී ස්තූපයේ සම්පූර්ණයෙන් ම පාහේ කොළ පැහැයට හුරු රොන්මඩ යොදාගෙන තිබීමෙන් මෙය පැහැදිලි වේ. ඒ අනුව දෙමළ මහා සෑය අවට සුලභ ව ඇති රතු පැහැති බොරලු බහුල ව භාවිතයට ගන්නට ඇත.

අත්තිවාරම

පැරණි නිර්මාණ ශිල්පීන් ඉදිකිරීම් සඳහා බිම් තෝරා ගැනීමේ දි විශාල සැලකිල්ලක් දැක්වී ය. බොහෝ ස්තූප පාෂාණය මත පිහිටුවා ඇති අතර අනෙක් ඒවා අත්තිවාරම් සවිස්තරාත්මක ව සකස් කර ඇත (Geiger, 1950). ඒ සඳහා හොඳ ම උදාහරණය වන්නේ මහාවංසයේ එන මහා සෑය පිළිබඳ ඉදිකිරීම් විස්තරය යි.

"සෑය තනන තැන සත්රියනක් කැණ යෝදයන් ලවා හුනුගල් දමා කුඩුකර සමින් වසන ලද පතුල් ඇති ඇතුන් ලවා පාගවා" (මහාවංසය, 29 පරි. 3-4 ගාථා).

දෙමළ මහා සෑය ඉදිකිරීම සඳහා බිම් සකස් කිරීම සුවිශේෂී ක්‍රමවේදයක් යටතේ සිදුකොට ඇත. මව් පාෂාණයේ සිට අඩි 14ක උසක් දක්වා පුරවා සකස් කරන ලද බොරලු ස්තරයක් (94% ප්‍රතිශතයක් සහිත) මත ස්තූප ඉදිකිරීම් ආරම්භ කර ඇත. මෙම කොටස ශක්තිමත් ලෙස සකස් කළ ස්තූප පාදම ලෙස හඳුනාගත හැකි ය (15-16 රූප). කඳුගැටය මතුපිට පස් සියල්ල ඉවත්කර පිහිටි ගල හෙවත් මව් පාෂාණය මතු කරගෙන තිබේ. ඉදිකිරීමේ දී අනුගමනය කළ තාක්ෂණික ක්‍රමවේදය වන්නේ ද ස්ථානීය පිහිටි ගල ලෙස ගත හැකි තිරුවාණ කන්ද මත පිහිටු වීම යි. ක්වාර්ට්සයිට් (Quartzite) හෙවත් තිරුවාණ යනු අතිශයින් ම සංයුක්ත, තද, කැටිති පාෂාණයකි. එහි වූ ශක්තිය සම්පූර්ණයෙන් ම උපයෝගී කරගෙන ඇත.

15 රූපය සහ 16 රූපය. මනාව තලා සකස් කළ පාදම මත එළා ඇති මූලික ගඩොල් ඇතුරුම්

අත්තිවාරම සකස්කිරීමේ දී කඳුගැටය මත වූ පස පිහිටි පාෂාණය දක්වා සම්පූර්ණයෙන් ම පාහේ ඉවත් කර පාදාගත් බව පිහිටි පාෂාණයේ සිට ම ද්විතීයික පස් තට්ටු එළා තිබීමෙන් පැහැදිලි වේ (17, 18, 19 රූප). මෙහි දී ස්වාභාවික ගල් කෙවෙනිවල පවා පස් ඉවත් කර ඇති බව සිදු කරන ලද පර්යේෂණ කැණීම් වළවලින් ලැබුණු සාධක අනුව පැහැදිලි කරගත හැකි විය. පිහිටි පාෂාණය

මත සිට නැවත ක්‍රම ක්‍රමයෙන් බොරලු තට්ටු එළීමක් සිදුකොට ඇත. විවිධ ප්‍රමාණයට කඩාගත් තිරුවාණ ගල් කැබලි බොරලු ස්තර අතර එලා තිබීම ද අනුගමනය කළ විශේෂ ක්‍රමවේදයකි. මෙය බොහෝ විට මැටි සඳහා බොරලු පෙරාගැනීමේ අතුරු ඵලයක් ලෙස අවශේෂ වන පාෂාණ කොටස් මෙසේ තැන්පත් කළා විය හැකි ය. එසේත් නැතහොත් එලන ලද පස් තට්ටුවට ජලය වත්කිරීමෙන් පාංශු කොටස් ගල්කැට අතරට තැන්පත්වීමෙන් පස් තට්ටුවල ශක්තිමත්භාවය වඩාත් තීව්‍ර කිරීමේ උපක්‍රමයක් ලෙස මෙම ක්‍රමවේදය අනුගමනය කර ඇති බව පෙනේ. ගඩොල් ඉවත් කළ ආධාරක බැම්වල ඇතුළතින් අතුරා ඇති පස් තැන්පතුවල මෙම ස්වභාවය පැහැදිලි ව දැකගත හැකි ය.

17 රූපය, 18 රූපය සහ 19 රූපය. මව් පාෂාණයේ සිට ඉදිකිරීම් සඳහා පස් පුරවා ඇති ආකාරය

ශක්තිමත් පදනම ලෙස තලා සකස් කළ බොරලු තැන්පතුවේ අවකාශය පළලින් මීටර 13.21ක් හා උසින් මීටර 4.33ක් වන අතර ඝන මීටර 34,172.67කි. මෙවැනි ප්‍රමාණයක බොරලු ඝනයක් සකස් කිරීම සඳහා අවම වශයෙන් බොරලු ඝන මිටර 1.5ක් ලෙස උපකල්පනය කළහොත් සමස්තය ඝන මීටර 51,259.00ක් හෙවත් කියුබ් 16,531.02ක බොරලු හා තිරුවාණ කැට කැබලි ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වේ.

කාල නීර්ණය

දෙමළ මහා සෑයේ නිශ්චිත ඉදිකිරීම් කාලය, පරාක්‍රමබාහු රජුගේ රාජ්‍යත්වයෙන් පසු ව ඇති වූ දේශීය සටන් ව්‍යාපාරය මෙන් ම විදේශීය ආක්‍රමණවලට පසු ව බව නිගමනය කළ හැකි සාධක හමු වේ. ඊට සමගාමී ව විනාශ වූ ගොඩනැගිලි ප්‍රතිසංස්කරණ හා නව ඉදිකිරීම් කටයුතු සඳහා යොමු වූ බවක් ද ඇතැම් සඳහන් අනුව පෙනේ. අභිෂේකයෙන් 12 වැනි අවුරුද්ද වන විටත් ආක්‍රමණයන් පැවැති බව එම වර්ෂයේ පොසොන් මස 10 වැනි දින 'අරමණ දේශය' ආක්‍රමණය කළ කිත්නුවරගලුන්ට දුන් ප්‍රදාන ගැන සඳහන්වන දෙවනගල ලිපිය අනුව පැහැදිලි වේ (Wickremasinghe & Codrington, 1928, pp. 312-325).

ලංකාපුර දණ්ඩනාථ සෙනෙවි විසින් කුලසේකර පාණ්ඩ්‍යයා බලයෙන් පහකිරීම සඳහා ආක්‍රමණය දියත් කරන ලද්දේ 1173 දී බව සඳහන් වේ (Aiyangar, 1991), (Wright, 1999). එනම් පරාක්‍රමබාහු රජුගේ රාජ්‍යත්වයෙන් වසර 20කට පසු ව සිදු වූවකි. එම අවස්ථාවේ ලංකාපුර හමුදාව විසින් අල්ලාගන්නා ලද යුද සිරකරුවන් ශ්‍රී ලංකාවට යවනු ලැබුවේ මීට පෙර රටෙහි චෝළ ආක්‍රමණවලින් හානියට පත් රුවන්වැලි සෑය සහ අනෙකුත් ගොඩනැගිලි අලුත්වැඩියා කිරීම සඳහා බව ද දැක්වේ (Blaze, 1995).

"තත්ථෙව උත්තරාරාමං - කාරාපෙසි නරාධිපො

මහාථූපසමාසන්නේ - භෙදාපෙත්වා ගිරිං තහිං" (මහාවංසය, 76 පරි., 74 ගාථා)

මහාවංසයේ එන ඉහත සඳහනට අනුව *"මහා චෛත්‍යයට ආසන්න තන්හි පර්වතය බිඳුවා එහි උත්තරාරාමය කරවූයේ ය."* යනුවෙන් උත්තරාරාමය හෙවත් ගල්විහාරය සෑදීමට පෙර ඒ ආසන්නයේ මහා ථූපයක් පැවැති බව පෙනේ. ඒ ආශ්‍රිත ප්‍රදේශයේ වෙනත් මහා පරිමාණ ස්තූපයක අවශේෂ සාධක දක්නට නොවන හෙයින් මෙහි සඳහන් වන්නේ දෙමළ මහා සෑය ම විය හැකි ය.

මහාවංසගත කරුණුවලට අනුව දෙමළ මහා සෑය පොලොන්නරුවේ රජ කළ පළමු වන පරාක්‍රමබාහු රජුගේ ස්තූප කර්මාන්තයක් ලෙස දක්වා ඇති අතර මෙයින් ලබාගත් අඟුරු සාම්පලවලට අනුව ලැබී ඇති විද්‍යාත්මක දින නියමයන් මඟින් ඉහත කරුණ සනාථ කිරීමට හැකි වී තිබේ. දෙමළ මහා සෑයෙහි ඉහළ මළුවේ අභ්‍යන්තර ඉදිකිරීම්වලට අයත් ගඩොල් ඇතුරුම ක්‍රි.ව. 1025-1165 (Beta-484584) දක්වාත් කාල නීර්ණය විය. 2018 වර්ෂයේ ස්තූපයේ බටහිර කොටසේ සිදු කරන ලද පර්යේෂණ

කැණීමකින් ආධාරක ගඩොල් පැති බැම්ම ඉදිකිරීමට මූලික වූ පිටතින් ගෙනැවිත් පුරවන ලද ස්තරය ක්‍රි.ව. 1033-1190 (Beta-484586) අතර කාලයට අයත් බවත් නිර්ණය කර ඇත. කුඩා ස්තූපය නිර්මාණයේ දී ද මව් පාෂාණය දක්වා පස් ඉවත් කර මතුපිට සිට ගර්භය ඉදිකිරීමට පිටතින් පස් ගෙනවිත් පිර වූ බවට සාධක ලැබේ. එම ස්තරයෙන් ලබා ගන්නා ලද අඟුරු සාම්පලවලට අනුව ක්‍රි.ව. 1016-1154 (Beta-484585) අයත් වන බවට කාල නිර්ණය කර ඇත.

මව් පාෂාණය දක්වා පස් ඉවත් කිරීමෙන් පසු පිටතින් ගෙනැවිත් පුරවන ලද ස්තරය ක්‍රි.පූ. 2206-2032 (Beta-484587) අයත් වන බවත් තහවුරු විය. අනෙකුත් අඟුරු සාම්පලවලට වඩා පැරණි දින වකවානුවක් මේ සඳහා ලැබී ඇත්තේ ද්විතීයික පිරවුමක් වන මෙය පිරවීමේ දී අවට පිහිටි වෙනත් ස්ථානයකින් ගෙන එන ලද ප්‍රාග් ඓතිහාසික යුගයේ ක්‍රියාකාරකම් සහිත ජනාවාස පස් තට්ටුවක් වීම නිසා ය.

ශ්‍රම යෙදවුම

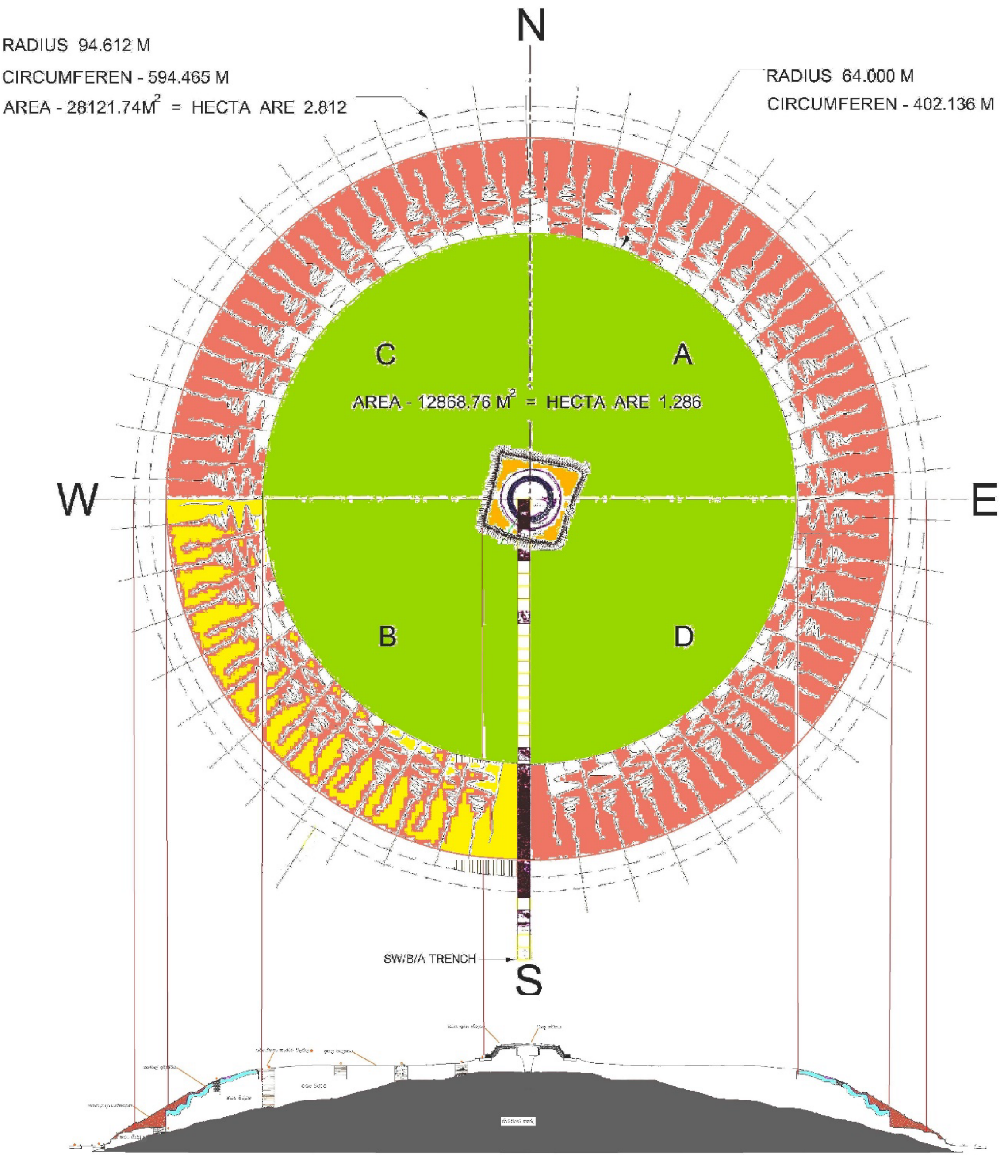
මහපරිමාණ ස්තූප කර්මාන්තයක් වූ දෙමළ මහා සෑය නිර්මාණය කිරීම සඳහා යොදාගත් ශ්‍රමබලකාය පිළිබඳ ව මහාවංසගත සටහන ම ප්‍රමාණවත් වේ. ඒ අනුව 12,000ක් වූ මිනිසුන්ගේ ශ්‍රමය මේ සඳහා යොදාගත් බව පෙනේ. මෑතකාලීන පර්යේෂණවලින් ඒ තුළ අන්තර්ගත මිනිස් ශ්‍රමය පිළිබඳව අධ්‍යයනය කෙරුණි. ගැඹුර අඩි 46ක් වූ බටහිර දිශානුගත පර්යේෂණ කැණීම් වළෙහි මතුපිට සිට පිහිටි පාෂාණය දක්වා බිත්තිවල දැකිය හැකි සංයුක්ත පස් තට්ටු 280-300ත් අතර ප්‍රමාණයක් අධ්‍යයනයෙන් හඳුනාගත හැකි විය. ඒ ආකාරයෙන් ම දකුණු දිශානුගත පර්යේෂණ වළෙහි ද සංයුක්ත පස් තට්ටු 189ක් පමණ විය. ඒ අනුව සමස්තයක් ලෙස ගෙන බැලීමේ දී සමස්ත ස්තූපය පුරා සෙ.මී. 5ක් තරම් වූ ඝනකමින් යුත් සංයුක්ත පස් තැන්පතු ව්‍යාප්ත වී ඇති බව පෙනේ. මෙම කාර්යය තුළ පමණක් අතිවිශාල මිනිස් ශ්‍රමයක් අන්තර්ගත ව තිබෙනු දැකිය හැකි ය.

ගඩොලක අවසාන නිමැවුම දක්වාත් ප්‍රවාහනය සහ බැමි බැඳ අවසන් වන අවස්ථාව දක්වාත් විශාල ක්‍රියාවලියකි. ඒ වෙනුවෙන් ගත වන කාලය හා ශ්‍රමය යොදාගත් ශ්‍රමිකයන්ගේ ප්‍රමාණය අනුව ගණනය කිරීමේ දී මෙම දැවන්ත කාර්යය සඳහා ගත වී ඇත්තේ ඉතා කෙටි කාලයකි. සමස්ත ස්තූපයේ පාංශු ඝනත්වයේ අවකාශය ඝන මීටර 160,699.4ක් හෙවත් කියුබ් 51,825.55කි. මෙවැනි ප්‍රමාණයක පාංශු ඝනයක් සංයුක්ත (compacted) කිරීම සඳහා යොදාගත් පස් ප්‍රමාණය ඝන මීටර 257,118.4ක් හෙවත් කියුබ් 82,920.08කි. මෙම ප්‍රමාණය පිරවීමට පමණක් දෛනික ව එක් අයෙකු ඝන මීටරයක පස් ප්‍රමාණයක් පිරවීම පමණක් කළේ නම් ඔහුට ඒ සඳහා දින 257,118.4ක් ගත වේ. 12,000ක් මිනිසුන් විසින් මෙම කාර්යය පමණක් දෛනික ව සිදුකලේ යැයි උපකල්පනය කළහොත් ඒ සඳහා දින 21ක් සහ එක් වරුවකින් එම කාර්යය සිදු කළ හැකි වේ.

මේ ආකාරයෙන් ඉදිකිරීම සඳහා අවශ්‍ය ගඩොල් සපයා ගැනීමේ දී ද ඒ සඳහා සුදුසු මැටි කපා සකස් කිරීම, ජලය මිශ්‍රකොට පෑගීම, පදම් කිරීම, ගඩොල් කැපීම, වියළීම, පෝරණු සකසා ගැනීම, දහන ද්‍රව්‍ය සපයාගැනීම හා පුලුස්සා ගැනීම වැනි නිෂ්පාදිත ක්‍රියාදාමය තුළ අතිවිශාල මිනිස් ශ්‍රමයක් හා කාලයක් ගත වන අවස්ථා ලෙස නිරීක්ෂණය කළ හැකි ය. පුළුස්සාගත් ගඩොල් වැඩබිම වෙත සපයා ගැනීමේ කාර්යය තුළ පැටවීම, ප්‍රවාහනය, බා ගැනීම වැනි කාර්යයන් කිහිපයක් සහ වැඩබිම තුළ අවශ්‍ය ස්ථානවලට යොමු කිරීම වැනි කාර්යයන් අන්තර්ගත ය. ඒ අනුව ගඩොල් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ ආරම්භයේ සිට ගඩොල් බැඳ අවසන් කිරීම දක්වා මිනිස් ශ්‍රමය යොදවන කාර්යයන් හා අදියර අවම වශයෙන් 13ක් පමණ දක්නට ලැබේ.

ඒ අනුව බලන විට නිෂ්පාදිත ගඩොල් 17,646,720ක් තරම් යනු අතිවිශාල ප්‍රමාණයකි. සමස්තයක් ලෙස ගෙන ගණනය කිරීමේ දී එක් අයෙකු දිනකට ගඩොල් 100ක් බැඳීම ප්‍රායෝගික කාර්යයක් ලෙස ගෙන උපකල්පනය කළහොත් 12,000 ක් දෙනාට මෙම කාර්යය සඳහා ගතවන්නේ දින 14.7 කි. ඊට සාපේක්ෂව ගඩොල් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ ආරම්භයේ සිට ගඩොල් බැඳ අවසන් කිරීම දක්වා වූ ඉහත දක්වන ලද එක් එක් අදියර සඳහා ද මෙම දින ප්‍රමාණය ආදේශ කර බැලීමේ දී අවම වශයෙන් (14.7 x 13) දින 191 (මාස 6 දින 11) ගතවන්නේ යැයි අනුමාන කළ හැකි ය.

ස්තූපයේ හැඩය



20 රූපය. කැණීමෙන් මතු කරගත් ඉදිකිරීම් සාධක අනුව ස්තූප ප්‍රමාණය දැක්වෙන සැලැස්මක්

12 වන සියවසට අයත් මහා පරාක්‍රමබාහු රජුගේ සුවිශේෂ ස්ථාන කිහිපයක ඇති ස්තූපයන්හි හැඩය අනුව දැදිගම කොට වෙහෙර, යුදගනාව දාගැබ සහ පොලොන්නරුවේ පබළු වෙහෙර යන ස්තූපයන්ගේ හැඩයට සමාන වූවක් යැයි සිතිය හැකි ය. ඒ සඳහා නිර්ණායක වන්නේ නොඋස් හා පුළුල් පරාසයක ව්‍යාප්ත ව තිබීම යි. මේ ලක්ෂණය ඉහත නිදසුන්වලට සමාන ලක්ෂණයකි. මහාවංසගත සඳහනට අනුව ද මෙහි උස පිළිබඳ ව නොකියා විශාලත්වය ගැන පමණක් කතා කරයි. සම්පූර්ණයෙන් වැඩ අවසන් කරන ලද ස්තූපයකට සාපේක්ෂ ව ආසන්න වශයෙන් මෙහි ඇති විශාලත්වය අනුව උසින් යුක්ත වූයේ නම් එය මෙහි අරයට (මීටර 94.61) සමාන ව පේසා සහිත ස්තූප ගර්භය පමණක් උසින් අඩි 310ක් දක්වා විහිදිය යුතු ය. එහෙත් මෙහි ඉදිකිරීම් දක්නට ඇත්තේ එම ප්‍රමාණයෙන් 23.9%ක්

පමණි. මෙහි දැනට ඇති උස වන්නේ (මීටර 25.3) අඩි 82.9කි. මහාවංසගත සඳහනට අනුව නිමකර අවසන් බවක් පෙනෙන්නට ඇති බැවින් නිගමනය කළ හැක්කේ මෙය ලංකාවේ ඉදි කළ 'කොට වෙහෙර' සම්ප්‍රදායේ ම විශාල ම වූ දාගැබ් නිර්මාණයක් ලෙස යි.

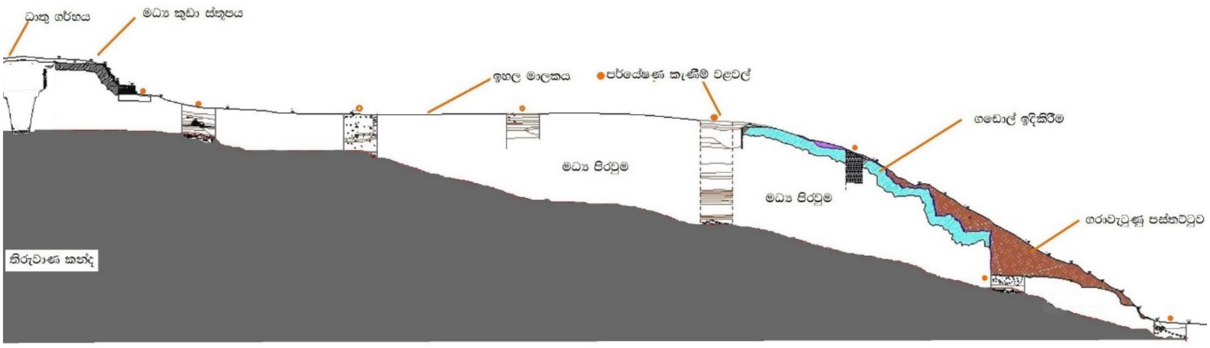
21 රූපය. දෙමළ මහා සෑයේ ගුවන් ඡායාරූපයක් (Munneke, 1992)

සමාලෝචනය හා නිගමන

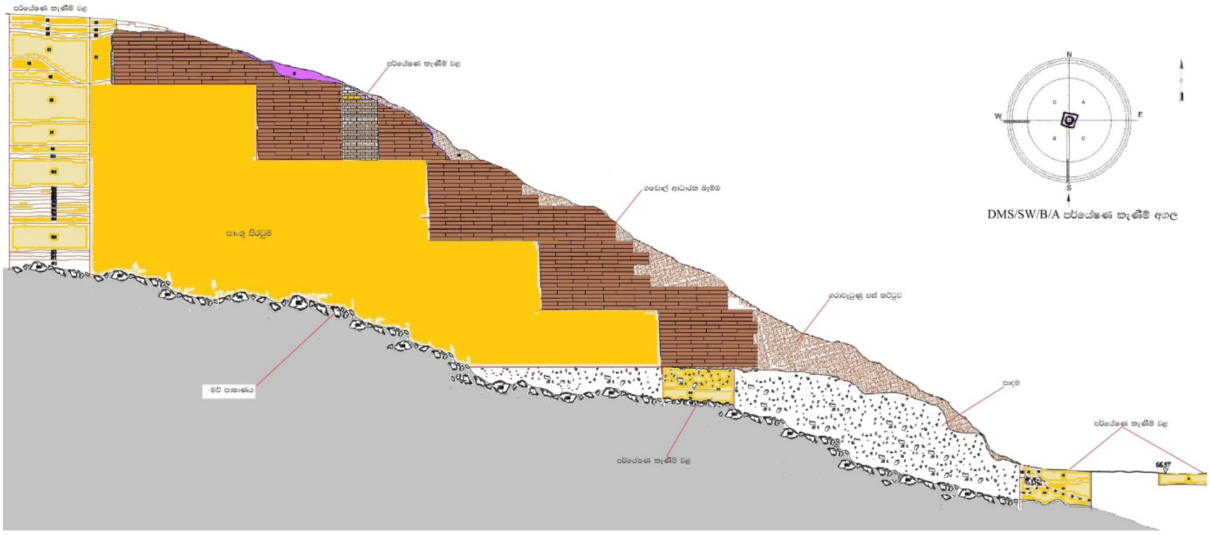
2014 වසරේ සිට 2017 වර්ෂය දක්වා දෙමළ මහා සෑයෙහි මීටර 594.46ක වට ප්‍රමාණයෙන් 148.6 මීටරයක් හෙවත් ස්තූපයෙන් හතරෙන් එකක් කැණීම් කරන ලදි. කාර්තුවක කැණීමෙන් පසු ස්තූපයේ දර්ශනයක් පහත රූපයෙන් දැක්වේ (21 රූපය). මීට අමතර ව ස්තූපය මතුපිට පර්යේෂණ කැණීම් වළවල හා ස්තූපයේ උස් ස්ථානයේ සිට පහත පොළොව මට්ටම දක්වා සිදු කළ කැණීම් අගල හා එහි පර්යේෂණ වළවල මඟින් පාංශු ස්තර අධ්‍යයනය හා ගොඩනැගිලි අධ්‍යයනය පිළිබඳ නිගමනවලට එළඹීමට හැකි විය. මෙම පර්යේෂණ කැණීම් මඟින් ස්මාරකය සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි අර්ථකථනයක් ලබා දීමට හැකි වූ අතර පහත සඳහන් නිගමනවලට එළඹිය හැකි ය.

22 රූපය. කාර්තුවක කැණීමෙන් පසු ස්තූපයේ චන්ද්‍රිකා ඡායාරූපයක් (Google Earth, 2015)

දෙමළ මහා සෑය ස්මාරකය ගොඩනැගීමේ දි වෘත්තාකාර ආධාරක පැති බැමි ඉදි කර ඇති බවට තහවුරු විය. මෙතෙක් කරනු ලැබූ පර්යේෂණවලින් වඩාත් ඵලදායි ප්‍රතිඵල ස්තූපයේ බටහිර කොටසින් සොයාගත හැකි විය. ස්තූප ගොඩනැගිල්ලේ මතුපිට සිට වර්තමාන බිම් මට්ටම දක්වා පළලින් මීටර 3ක් සහ දිගින් මීටර 63.50ක් පමණ වූ පර්යේෂණ අගලක් කැණීමෙන් ගොඩනැගිල්ලේ ඉදිකිරීම් තාක්ෂණය සම්බන්ධයෙන් පැහැදිලි අර්ථකථනයක් ලබාගැනීමට හැකි විය. මෙම හරස්කඩ මඟින් පාංශු හෙල්මළු පහක් ආවරණය වන පරිදි ඉදිකරන ලද ගඩොල් ආධාරක කොටස් ලක්ෂණ හඳුනාගන්නා ලදි (22, 23 රූප) .



23 රූපය. පර්යේෂණ කැණීම් අගලේ හරකස්කඩ සැලසුමක්



24 රූපය. ගඩොල් ආධාරක වට ප්‍රාකාර බැම්මේ ඉදිකිරීම් ලක්ෂණ (DMS/SW/B/A පර්යේෂණ

දැනට ශේෂ වී ඇති ආධාරක පැති බැමි ස්තූපයේ අවසන් ඉදිකිරීමක් නොවේ. මහා පරිමාණයේ ස්තූපයක් සඳහා අවශ්‍ය හැඩය නිර්මාණය කිරීමේ දී හා උස් ගොඩනැගිල්ලක් ලෙස ඉදිකිරීමේ දී එය දරා සිටීමට අවශ්‍ය ශක්තිය කේන්ද්‍රගත කිරීමේ හා බලය තුලනය කිරීමේ ක්‍රමවේදයක් මෙන් ම උපරි කොටස දරා සිටීමට මූලික පදනම සකස් කිරීමක් පමණක් වේ. මෙය යම් ආකාරයකින් ප්‍රතිමා නිර්මාණයේ දි 'මාරම' ලෙස හඳුන්වන මූලික ව සකස් කරන රළු හැඩතලයක් වැනි ය. ශක්තිමත් වේදිකා සකස් කිරීමෙන් අනතුරු ව ඒ මත බාහිර අලංකරණ හා හැඩතල නිම වෙන්නේ මෙහි පිටත පෘෂ්ඨයේ ය. ක්‍රම ක්‍රමයෙන් කුඩා වන පැති බැමි හා මධ්‍ය පිරවීම් ක්‍රමවේදය අනුව මෙම ක්‍රියාවලිය සමස්තය කේන්ද්‍රගත වන අවස්ථාවක් දක්වා ගොඩනැගීමේ හැකියාවක් පවතී. ඒ අනුව මෙම ක්‍රමවේදය අංග සම්පූර්ණ ස්තූපයක් දක්වා ගොඩනැගීමේ ක්‍රියාවලියක මූලික අවස්ථාවක් ලෙස (ගර්භ නිර්මාණය) ද අර්ථ දැක්විය හැකි ය. ඒ අනුව දෙමළ මහා සෑයේ දක්නට ඇත්තේ එවැනි මූලික හැඩතල සකස් කිරීමක් පමණක් බව නිගමනය කළ හැකි ය.

ස්තූපය සඳහා මූලික ව ම ඉදිකරන ලද බැම්ම ලෙස සිතිය හැකි පළමු වන ඉදිකිරීම පිහිටි ගලේ සිට නිර්මාණය කර ඇති තිරුවාණ ගල් කුට්ටිවලින් ඉදි කර ඇති රුඳවුම් බැම්මකි. පළමු වේදිකා බැම්ම මේ මත සිට ආරම්භ කොට ඇත. වේදිකා ගොඩනැගීමේ දී අනුගමනය කර ඇත්තේ විශේෂ වූ

ක්‍රමවේදයකි. ස්වාභාවික තිරුවාණ ගල් රූනේ පාමුල දක්වා ඒ මත වූ පස් සියල්ල ඉවත් කිරීම මූලික කාර්යයකි. ස්තූපයේ ස්ථාන 9ක පිහිටිගල දක්වා සිදු කළ පර්යේෂණ කැණීම් වළවලින් සොයාගත් දත්ත අනුව මේ බව තහවුරු කරගැනීමට හැකි විය. මව් පාෂාණයේ පිහිටීමේ ස්වභාවය අනුව ස්වාභාවික කෙවෙනිවල පවා මතුපිට පස් ඉවත් කර පිරිසිදු කළ බවක් පෙනෙන්නට ඇත. බොහෝ විට සේදීමට හෝ ස්වාභාවික වර්ෂාවකට තෙමෙන්නට ඉඩහැර ඇත. ස්තූපයට අවශ්‍ය පදනම සඳහා වට බැමි බැඳීම දෙවන පියවර වේ. සමස්ත කඳුගැටය වටා ගඩොල් වරි කිහිපයක වට බැම්මක් පිහිටි ගල මත සිට බැඳ එයින් ඇති වන ඇතුළත අවකාශය පිරවීම තෙවන පියවර යි. මේ සඳහා පිටතින් ගෙන එන ලද පස් පිරවීම කර ඇත. පළමුවෙන් ම පිහිටිගල මතට එලා ඇත්තේ බොරලු පස් තට්ටුවකි. බඳින ලද ගඩොල්වරි කිහිපය මට්ටම් වන පරිදි පස් තට්ටු පිරවීමෙන් පසු නැවත ගඩොල් වරි බැඳීම සිදු කෙරේ. මෙසේ පස් පිරවීමේ දී ශක්තිමත් ව තබා ගැනීම සඳහා පස තලා, තද කර ඒ පස් ස්තරය මත සෙ.මී. 5 සිට සෙ.මී. 15 දක්වා ප්‍රමාණයේ තිරුවානා ගල් කැබලි තට්ටුවක් ද එළා ඇත. ඒ මත පස් තට්ටුවක් එළීම සිදු කර තිබීම ඉදිකිරීම් ක්‍රමවේදයේ විශේෂ ලක්‍ෂණයකි. පළමු වට බැම්ම සම්පූර්ණ කර පස් තට්ටු එලා, තද කිරීමෙන් පසු ඇති වන වේදිකාව මත සමස්ත පස් තට්ටුව ම වැසී යන ආකාරයෙන් නැවත ගඩොල් ඇතිරීම සිදු කරනු ලබයි. අනතුරු ව පළමු වට බැම්මේ ඇතුළත මුණතේ සිට මීටර දෙකකට ආසන්න ප්‍රමාණයක් ගර්භ මධ්‍යයට වන්නට දෙ වැනි පිරවුම් අවකාශය ස්ථානගතකොට ඇත.

පස් තැන්පතු සේදී යාම වැළැක්වීම සඳහා ඉදි කරන ලද ආධාරක බැමි සියල්ල ආවරණය වන පරිදි ගඩොල් පුරවා තිබේ. සමහර ගඩොල් බැමි හෙල් මළුවේ ප්‍රමාණයට උසින් ඉදි කර ඇති අතර සමහර ගඩොල් බැමි මතුපිට ඇතිරීමක් ලෙස පෙන්නුම් කරයි. ගඩොල් ගලවා ඉවත් කර තිබීම හේතුවෙන් අතුරන ලද ගල් බැමි පිළිබඳ ව නිවැරදි ව අර්ථකථනයක් ඉදිරිපත් කළ නොහැකි ය. මේ ආකාරයට පළමු ආධාරක පැති බැම්ම ගොඩනැගීමෙන් අනතුරු ව ඒ මත සිට තරමක් මධ්‍යයට වන්නට දෙවන ආධාරක පැති බැම්ම ද ඉදි කර ඇත. මේ ආකාරයෙන් අවසන් අවස්ථාව දක්වා පැති බැමි 5ක් ගොඩනගා අවසානයේ දී සියලු ම පැති බැමි වැසී යන පරිදි ගඩොල් ආවරණයක් යොදා ඇති බවට ශේෂ සාධක හමුවේ.

වෘත්තාකාර ගඩොල්මය ආධාරක පැති බැම්ම, ඓතිහාසික යුගයේ දී ද සමස්ත ස්මාරකයේ පවතින දැනට පවතින උස මට්ටමෙන් ම පවතින්නට ඇති බවට නිගමනය කළ හැකි ය. (කුඩා ස්තූප මළුවේ පියගැට පෙළ පහත මට්ටම හා වෘත්තාකාර ආධාරක බැම්මේ මතුපිට මට්ටම සමාන වීම) ගොඩනැගිල්ලේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයේ පිහිටි කුඩා දාගැබේ නිර්මාණ ලක්‍ෂණවලට අනුව දාගැබ නිර්මාණය කිරීමට පෙර ගඩොලින් හා තිරුවානා සක්ක ගල්වලින් හතරැස් ප්‍රාකාර බැම්මක් ඉදි කර ඇත. මධ්‍ය ලක්ෂයේ තිබෙන කුඩා ස්තූපය නිර්මාණය කර තිබෙන්නේ උස තැනිතලා භූමියට වඩා මීටර 2ක් පමණ උසිනි. ගඩොල් ආධාරක පැති බැම්ම වර්තමානයේ පවතින මට්ටමට වඩා උස් ව තිබුණි නම් කුඩා ස්තූපය ද තිබිය යුත්තේ ඊටත් වඩා උසිනි. එමඟින් පැහැදිලි වන්නේ ගඩොල් ප්‍රාකාර බැම්ම වර්තමානයේ පවතින ආකාරයට ඓතිහාසික යුගයේදීත් තිබුණු බව යි. ආධාරක පැති බැම්ම බැඳ පිරවීමෙන් පසු සමතලා භූමිය මත කුඩා ස්තූපය ඉදිකර ඇත (22 රූපය). උස් සම භූමියේ සිට කුඩා ස්තූප මළුවට ගොඩ වීම සඳහා බස්නාහිර පැති බැම්මේ පිහිටි ගඩොල් පඩිපෙළකි. ඒ අනුව ද කුඩා ස්තූපය නිර්මාණය වන මතුපිට, සමතලා භූමිය වටා වූ ආධාරක පැති බැම්මේ උස මට්ටමට සමාන වේ.

25 රූපය. ඉහළ මහලේ කුඩා ස්තූපය

කැණීම් කරන ලද ගඩොල් ප්‍රාකාර බැම්මෙහි පිරිසුදු මුහුණතක් හෙවත් අවසන් ඉදිකිරීමක මතුපිට සාධක පාදා ගැනීමට නොහැකි විය. ස්තූපයේ හතරෙන් එකක කොටසක් කැණීම් කළ ද පැහැදිලි ක්‍රමවත් මුහුණතක් දැක ගැනීමට නොහැකි විය. කැණීමේ දි දැකගත හැකි වූ පාංශු තැන්පත්

වීමට අනුව පැහැදිලි වන්නේ ගඩොල් කැබලි සහිත එක ම ස්තරයක් ලෙස සුන්බුන්වලින් ගඩොල් බැම්ම වැසී තිබීම අනුව ඓතිහාසික යුගයේ දි ම ගරාවැටීම සිදු ව ඇති බව යි. එමෙන් ම මෙය ඓතිහාසික යුගයේ දි ම ප්‍රාකාර බැම්මෙහි ගඩොල් ගලවා ඇති බව තහවුරු කරන සාධකයකි. මීට අමතරව ආධාරක පැති බැම්මේ ගඩොල් ඉවත් කිරීමේ දී පස් තැන්පතුව ආසන්නයේ හා පස් තැන්පතුව මත අතුරා ඇති මූලික ගඩොල් වරි නොගලවා ඉතිරි කර තිබෙනු ද දැකිය හැකි ය. ගඩොල් ඉවත් කිරීමෙන් පසු දැනට ශේෂ ව ඇති එහි මතුපිට ස්වභාවය අනුව පේසාවක ස්වරූපයක් ගන්නා බැවින් පේසා වළලු ලෙස අර්ථකථනය කරමින් වැරදි නිගමනවලට එළැඹ ඇත.

ස්තූපයේ මූලික ඉදිකිරීම හෙවත් පහළ ම ස්ථානය හඳුනාගැනීමට ප්‍රමාණවත් සාධක පර්යේෂණ අගලෙන් සොයාගත හැකි විය. මෙම නිගමනය සඳහා මහාවංසගත ලිඛිත සාක්ෂි අනුව ස්තූපයේ වටප්‍රමාණය වූ රියන් 1,300ක් (Circumference = 594.51) පාදක කරගන්නා ලදි. ස්තූපයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයේ සිට මීටර 94.61 (Radius = 94.61 m) පමණ දුරින් හමුවන බොරලු පිරවුම මත වූ ගඩොල් ඇතුරුම මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයේ සිට දුරින් ම හමුවන ඉදිකිරීම් ස්ථානය වේ. එම අගය ස්තූපයේ අරය ලෙස ගණනය කිරීමේ දී වට ප්‍රමාණය මීටර 594.51කි (රියන් 1,299.89). එම අගය මහාවංසගත සටහන අනුව වටප්‍රමාණය වූ රියන් 1,300ට ඉතා ආසන්න ම අගයක් ගනී. ඒ අනුව එම ස්ථානය මුල් පේසාව පිහිටිය යුතු ස්ථානය ලෙස නිගමනය කළ හැකි විය.

මධ්‍යය කුඩා ස්තූප ගර්භයෙහි නැගෙනහිර දිශාවට වන්නට ගර්භය ඇතුළට බැසීම සඳහා ගඩොලින් ඉදි කරන ලද පඩි 08 ක් හමුවිය. මෙය ගර්භය ඉදි කරන අවස්ථාවේ දි ම ගොඩනගා ඇති බවට පැහැදිලි ව හඳුනාගත හැකි ය. මෙම පඩිපෙළ ඓතිහාසික යුගයට අයත් වූ අතර ගර්භය තුළ නිදන් වස්තූන් හෝ භෂ්මාවශේෂ තැන්පත් කිරීමට ඉදි කරන ලද පඩිපෙළක් ලෙස නිගමනය කළ හැකිය. නමුත් දෙමළ මහා සෑය කුඩා ස්තූපය කැණීමේ දි නිදන් වස්තු කිසිවක් හමු නොවීය. එමෙන්ම ධාතු තැන්පත් කිරීමට අවශ්‍ය ගඩොලින් ඉදි කරන ලද ධාතු ගර්භ වැනි ස්තූප අභ්‍යන්තරයෙහි දක්නට ලැබෙන ඉදිකිරීම් කිසිවක් හමු නොවූයේ නිදන් හොරුන්ගේ ග්‍රහණයට ලක්ව තිබීම හේතුවෙනි.

මව් පාෂාණයේ පිහිටීම හා හැඩය ස්තූපයේ න්‍යෂ්ටිය ලෙස මනා ව උපයෝගී කරගෙන තිබේ. එයින් පිරවීමට තිබූ ස්තූපයේ අභ්‍යන්තර අවකාශය හරි අඩකින් පමණ අඩු කරගෙන තිබේ. එසේ ම ස්තූපයේ පිරවුම් අවකාශය අවම කරගැනීම සඳහාත්, වැය වන ගඩොල්, ප්‍රමාණාත්මක ව අඩු කරගැනීම සඳහාත්, අනුගමනය කළ තාක්ෂණික උපක්‍රමයක් ලෙස හෙල්මළු ක්‍රමය යොදාගෙන ඇති බව ද නිගමනය කළ හැකි ය.

යුද්ධයෙන් ගත් ශ්‍රමිකයන් යොදාවා සිදු කළ බැවින් යුද ජයග්‍රහණ සැමරුම් ස්මාරකයක් ලෙස ඉදි වූවක් ද නැතහොත් ප්‍රාදේශීය වශයෙන් අංශක 360ක් නිරීක්ෂණය කළ හැකි උස් ස්ථානයක් ලෙසින් යුදමය වශයෙන් ප්‍රයෝජනයට ගත් ස්ථානයක් හෝ විය හැකි ය.

අවස්ථා තුනක දී පර්යේෂණ කැණීම්වලට හා විවෘත ප්‍රදේශ කැණීම්වලට ලක් වූ මෙහි පූජනීය වස්තු තැන්පත් වූ බවට සාධක කිසිවක් හමු නොවීම ද වැදගත් සාධකයක් වන්නේ අර්ධ ඉදිකිරීමක් ය, යන්න තහවුරු කිරීම සඳහා හෝ ගඩොල් ඉවත් කිරීමේ දි ඒවා ඉවත් කර ඇති බව තහවුරු කිරීම සඳහා ය. එසේ ම අනෙකුත් ස්තූපයන්ට සාපේක්ෂ ව පේසාවන්, වාහල්කඩ, මළුව, ප්‍රාකාර බැම්ම, පඩිපෙළ, කොරවක්ගල, මුරගල, සඳකඩපහණ, ආදි ස්තූප අංග දැකගත හැකි වුවත්, මෙම ස්මාරකයෙන් එවැනි කිසිදු සාධකයක් හමු නොවීම ද මේ අදහස වඩාත් තහවුරු කරනු ඇත. මේ අනුව මෙය භෂ්මාවශේෂ තැන්පත් කිරීම සඳහා ඉදිකරන ලද ස්මාරකයක් ලෙස නිගමනය කළ හැකි ය.

1984 සිට 1996 දක්වා කාලය තුළ පුරාවිද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව හා මධ්‍යම සංස්කෘතික අරමුදල මඟින් කැණීම් කිරීම හා සංරක්ෂණ කටයුතු සිදු කර තිබූ අතර ගොඩැල්ල වටා ඉහළ සිට පහළට මීටර 1ක් පමණ පළලට අගල් 32ක් (1992) හා 105ක් (1984) අවස්ථා දෙකක දි කැණීම් කර තිබුණි. එමඟින් ඔවුන් නිගමනය කර ඇත්තේ දෙමළ මහා සෑය ස්වාභාවික බොරලු කන්දක් මත අවශ්‍ය හැඩතල කපා සකස් කර ඉදි කර තිබෙන බව යි. එසේ වුවත් මධ්‍යම සංස්කෘතික අරමුදල මඟින් 2014 වසරේ සිට කරන ලද පර්යේෂණ කැණීම් අනුව දෙමළ මහා සෑය ස්වාභාවික ව පිහිටි මව් පාෂාණය (තිරුවාණා කඳුගැටය) කේන්ද්‍රීය න්‍යෂ්ටිය ලෙස පමණක් උපයෝගී කරගෙන ඒ මත ඉදිකිරීම් කර ඇති බව සංස්කෘතික ස්තර අධ්‍යයනය මඟින් නිගමනය කළ හැකි විය. ඒ අනුව පූර්ව පර්යේෂණ මඟින් අර්ථකථනය කර තිබූ බොරලු ස්තරය ස්වාභාවික තැන්පත් වීමක් නොවන අතර එය පිටතින් ගෙනවිත් පුරවන ලද ද්විතීයික තැන්පතුවක් ලෙස හඳුනාගන්නා ලදි. එහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයෙහි එනම් තිරුවාණා ගල් රෑනෙහි උස ම ස්ථානයේ කුඩා ස්තූපය ඉදිකර ඇති බව ද නිගමනය කරන ලදි.

මූලාශ්‍ර

කටුපොත, ජී. (2016), *දෙමළ මහා සෑය පාංශු සාම්පල පරීක්ෂණ වාර්තාව.* මධ්‍යම සංස්කෘතික අරමුදල, පොලොන්නරුව ව්‍යාපෘතිය.

ගුණවර්ධන, පී. (2014). *57 වන පුරාවිද්‍යා කැණීම් වාර්තාව.* මධ්‍යම සංස්කෘතික අරමුදල, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය.

ගුණවර්ධන, පී. (2015). *58 වන පුරාවිද්‍යා කැණීම් වාර්තාව.* මධ්‍යම සංස්කෘතික අරමුදල, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය.

ගුණවර්ධන, පී. (2016). *59 වන පුරාවිද්‍යා කැණීම් වාර්තාව.* මධ්‍යම සංස්කෘතික අරමුදල, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය.

ගුණවර්ධන, පී. (2017). *60 වන පුරාවිද්‍යා කැණීම් වාර්තාව.* මධ්‍යම සංස්කෘතික අරමුදල, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය.

ප්‍රේමතිලක, පී.එල්. (1989). *4 වැනි පුරාවිද්‍යා කැණීම් වාර්තාව (1982 ඔක්තෝබර් 1983 ජූනි).* මධ්‍යම සංස්කෘතික අරමුදල, සංස්කෘතික කටයුතු හා ප්‍රවෘත්ති අමාත්‍යාංශය.

ප්‍රේමතිලක පී.එල්. (1995). *20 වැනි පුරාවිද්‍යා කැණීම් වාර්තාව (ජනවාරි-ජූනි 1992).* මධ්‍යම සංස්කෘතික අරමුදල සංස්කෘතික කටයුතු හා ප්‍රවෘත්ති අමාත්‍යාංශය

ප්‍රේමතිලක පී.එල්. (1995). *21 වැනි පුරාවිද්‍යා කැණීම් වාර්තාව (ජූලි-දෙසැම්බර් 1991).* මධ්‍යම සංස්කෘතික අරමුදල සංස්කෘතික කටයුතු හා ප්‍රවෘත්ති අමාත්‍යාංශය

ප්‍රේමතිලක පී.එල්. (1994). *22 වැනි පුරාවිද්‍යා කැණීම් වාර්තාව (ජනවාරි-ජූලි 1992).* මධ්‍යම සංස්කෘතික අරමුදල, සංස්කෘතික කටයුතු හා ප්‍රවෘත්ති අමාත්‍යාංශය.

බුද්ධදත්ත හිමි, පී. (1959). *මහාවංසය.* ගුණසේන.

රායි, එච්. සී., ආටිගල, එන්., නිකලස්, සී.ඩබ්ලිව්., පරණවිතාන එස්., සහ ලබ්රොයි, ඩබ්ලිව්.ජේ.එෆ්. (1964). *ලංකා විශ්වවිද්‍යාලයේ ලංකා ඉතිහාසයඃ පළවන කාණ්ඩය දෙවැනි භාගය.* විද්‍යාලංකාර මුද්‍රණාලය.

ශ්‍රී සුමංගල හිමි, එච්., සහ බටුවන්තුඩාවේ, ඩී. (1996). *මහාවංසය I.* දිපානී ප්‍රකාශන.

ශ්‍රී සුමංගල හිමි, එච්., සහ බටුවන්තුඩාවේ, ඩී. (1996). *මහාවංසය II.* දිපානී ප්‍රකාශන.

Abeyratne, M. (1982). *Analysis of lime mortar in ancient stupas in Sri Lanka.* Central Cultural Fund Monograph.

Blaze, L.E. (1995). *The story of Lanka: Outlines of the history of Ceylon from the earliest times to the coming of the Portuguese*. Asian Educational Services.

Geiger, W. (1950). *The Mahavamsa or the great chronicle of Ceylon*. Ceylon Government Information Department.

Krishnaswami, A.S. (1991). *South India and her Muhammadan invaders.* Asian Educational Services.

Parker, H. (1909). *Ancient Ceylon.* Asian Educational Services.

Silva, R. (1982). The engineering principles behind the largest brick monuments of the ancient world: The colossal stupas of Sri Lanka. *Perspectives in Archeology: Leelananda Prematilleke Festichrift.* University of Peradeniya.

Wickremasinghe, D.M. de Z., & Codrinton, H.W. (1928). *Epigraphia Zeylanica.* Vol. III, Government of Ceylon.

Wright, A. (1999). *Twentieth century impressions of Ceylon: its history, people, commerce, industries, and resources.* Asian Educational Services.