දියයට පුරාවිද්‍යාවේ ආරම්භය හා විකාශනය

ආචාර්ය ගාමිණී රණසිංහ

(Msc, PhD)

සංක්ෂේපය

දියයට පුරාවිද්‍යාව යන විෂය ක්ෂේත්‍රයට බඳුන්වන ජලජ පරිසරය පිළිබඳ මානවයා ප්‍රාග් ඓතිහාසික යුගයේ සිටම විශේෂ අවධානය යොමුකර තිබේ. එහෙත් පෙනහැල්ලේ රඳවා ගතහැකි සීමිත වායු ධාරාවෙන් ජල පතුළට ලඟා වියහැකි දුර හා රැඳී සිටිය හැකි කාලය සීමා කරනු ලැබී ය. තත්ත්වය එසේ උවත් මානවයා නිරන්තරයෙන් ජල පතුළ වෙත සිය කුතුහලය මුසු අවධානය යොමුකළ අතර අප්‍රතිහ ධෛර්යයෙන් හා කැපවීමෙන් කටයුතු කළ පිරිසක් සියවස් ගනනාවකට පසුව දියයට කිමිදීම සාර්ථකව සිදු කරන්න්ට අවකාශ සලසා ඇත. ඉතාම ප්‍රාථමික මට්ටමෙන් ආරම්භවන දියයට කිමිදීම පසු කාලීනව පුරාවිද්‍යාවේ අනු විෂයක් ලෙසට සැකසී මේ වනවිට ඉතාම දියුණු සංකීර්ණ තත්වයකට පත්ව තිබේ. මෙම පත්‍රිකාවෙන් ඉදිරිපත් කරනුයේ දියයට පුරාවිද්‍යාව විෂයක් ලෙසට ආරම්භව විකාශනය වී ගිය ආකාරයයි.

හැඳින්වීම

මානවයාගේ අතීතය පිළිබඳව සොයා බලන විෂය ක්ශේත්‍රයක් ලෙසට පුරාවිද්‍යාව සරලව හැඳින්විය හැකි අතර පන්ති භේදයකින් තොරව එයට ඇළුම්කරන ජන කණ්ඩායම් ලොව පුරාම විසිර සිටිති. අතීත උරුමය පිළිබඳව විමසීමට, දැන ගැනීමට, පර්යේෂණ කිරීමට සෑම මානවයෙකුගේ ම කුමන හෝ ප්‍රමාණයක කැමැත්තක් දක්වන අපූර්ව ගුණයක් පුරාවිද්‍යාව සතුව පවතී. ඉතාම ප්‍රාථමික මට්ටමෙන් ආරම්භ වී ශුද්ධ විද්‍යාවන්ගේ උපකාර ලබමින් සංවර්ධනයට පත් වූ විෂයක් ලෙසට පුරාවිද්‍යාව සැලකිය යුතු මහජන අවධානයක් ලබා තිබේ. රශායන විද්‍යාවේ උපකාරයෙන් පුරාවිද්‍යා උරුමයන් කාලනිර්ණය කිරීමට ලබා ගැනීමත් සමගම තවදුරටත් ව්‍යාප්ත වීමට පුරාවිද්‍යා විෂයට හැකියාව ලැබිනි. සමාජීය විද්‍යාවන්, ශුද්ධ විද්‍යාවන් හා මානව ශාස්ත්‍ර විෂයන් එකතුවෙන් සංවර්ධනය වී ඇති පුරාවිද්‍යාව සිය අතීතය පිළිබඳව අධ්‍යයනය කරන විෂයක් පමණක් නොව අනාගත පුරෝකථනයන් සිදු කරනු ලබන තත්වයට පත්ව තිබේ (රණසිංහ 2009 පි.237-247).

නූතන තාක්ෂණික උපාංගයන් හා ක්‍රමවේදයන් සමඟ පුරාවිද්‍යාව ද සංවර්ධනය වූ නිසාවෙන් මුහුද හා එහි සැඟ වී ඇති ඉතිහාසය හා උරුමයන් පිළිබඳව අවධානය යොමු කිරීමට මානවයා පෙළඹිනී. මුහුදු පතුළ දෙස කුතුහලයෙන් බලන මානවයා එය සිය පියවි ඇසින් දැක බලා ගැනීමට විවිධ උපක්‍රමයන් අත්හදා බැලීමටත් උනන්දු විය. මෙම උනන්දුවේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙසට සමුද්‍ර පුරාවිද්‍යාව බිහිවිය. සමුද්‍ර පුරාවිද්‍යාව විවිධ රටවල දී ජලාශ්‍රිත, දියයට, සමුද්‍රිත, නාවික මුහුදු යන අරුත් සහිතව **Under Water, Maritime, Nautical** යන ඉංග්‍රීසි යෙදීම් භාවිතයටගනු දැකිය හැකි ය. නමුත් වඩාත් ජනප්‍රිය යෙදීම වන්නේ මුහුදු පුරාවිද්‍යාව (**Maritime Archaeology**) යන්නයි.

මුහුදු පුරාවිද්‍යාවේ අතුරු යෙදීමක් වූ දියයට පුරාවිද්‍යාව (Underwater Archaeology) යන්නෙන් මුහුද පමණක් නියෝජනය වන්නේ නැත. එහි දී විල්, වැව්, පොකුණු, ගංගා, වගුරු බිම් ඇතුළු සියලුම ජල මූලාශ්‍රයන් ඇතුළත් වේ. අනෙක් අතට දියයට පුරාවිද්‍යාව යන්නෙන් ගිලී ගිය නැව් අධ්‍යයනය කරන්නේ යැයි අදහසක් පැවතුනත් යථා තත්වය එයම නොවේ. මෙම විෂය ක්ශේත්‍රයට ගිලී ගිය යාත්‍රා පමණක්

නොව මානව හෝ සත්ත්ව හෝ ස්වාභාවික භූ සන්ධර්භයන් ද අයත් වේ. පවත්නා තත්වය ගැටළු සහගත බවක් පෙන්නුම් කරන බැවින් සමුද්‍ර පුරාවිද්‍යාව හා නාවික පුරාවිද්‍යාව එකිනෙකින් වෙන්කර ගත යුතු ය. සමුද්‍ර පුරාවිද්‍යාව (Maritime Archaeology) යන වචනාර්ථයෙන් මුහුද සම්බන්ධ වේ. ඒ අනුව සමුද්‍ර මාර්ග, ගමනා ගමනය, වෙළඳාම, වරායන් හා ඒ ආශ්‍රිත ඉදි කිරීම් වෙරළාශ්‍රිත ජනාවාස වරාය නගරයන්, ප්‍රදීපාගාර ආදි නිර්මාණ කෙරෙහි ද මෙම විෂය සම්බන්ධයෙන් අවධානය යොමු කරන්නේ ය (Delgado 1997 p.383).

නාවික පුරාවිද්‍යාව Nautical Archaeology ඇතැම් විටක සමුද්‍ර පුරාවිද්‍යාවේ ඍජු බෙදීමක් ලෙසට ද දර්ශනය වේ. නමුත් මෙහි තාක්ෂණික, පසුබිමක් ගැබ්වන අතර නාවික යාත්‍රා මෙන්ම ඒ හා සම්බන්ධ තාක්ෂණික ක්‍රමවේදයන්, උපාංගයේ හා සම්ප්‍රදායන් කෙරෙහි අවදානය යොමුවන විෂය ධාරාවකි. එමෙන්ම නාවික යාත්‍රා තනනු ලැබූ ස්ථානයන් ද මෙහි දී අධ්‍යයනය කෙරේ (Bowans 2009 p.15). ඉහත විස්තර කිරීම් අනුව දියයට පුරාවිද්‍යාව අයත්වන විෂය ක්ෂේත්‍රය ගැටළු සහගත නොවන නමුත් පසු කාලීනව ගොඩ වී ඇති ගංගා, විල් ආදි වූ මූලාශ්‍රයකින් අනාවරණය වූ යාත්‍රාවක් හෝ එවැනි පුරාවස්තුවක් දියයට පුරාවිද්‍යාවට අයත් නොවන හැඟීමක් ජනිත වනු නියත ය. එබැවින් ජලාශ්‍රිත පුරාවිද්‍යාව යන යෙදුම භාවිතයට ගැනීමට හැකිව තිබේ. මෙයින් ජලයෙන් යටවූ පමණක් නොව ඒ ආශ්‍රිත සංස්කෘති ද අයත්කර අධ්‍යයනයේ සීමා තනා ගැනීමට හැකියාව පවතී.

කිත් මුකල්රෝයි (Keth Muclroy) මහතා පවසන්නේ කුමන අර්ථයෙන් ගත්ත ද සෑම පුරාවිද්‍යා අධ්‍යයනයකම මූලික අරමුණ වන්නේ මිනිසා ය. ගිලී ගිය නෞකාවක් එහි වෙළඳ ද්‍රව්‍ය යාත්‍රාවේ නිර්මාණය හෝ ප්‍රාග් ක්ෂේත්‍රයේ දී ඔහුට හමුවන අනෙකුත් ද්‍රව්‍යක් නොවේ.

(The Primary Object of the Study is man …. Not the ship, cargo, fitting or instruments with which the research is immediately ………. : 1978:4)

දියයට පුරාවිද්‍යාව සම්බන්ධයෙන් ඇති ගැටළු මේ අයුරින් විසඳාගත හැකිව තිබෙන අතර අවසන් වශයෙන් මෙම විෂය ක්ෂේත්‍රය මෙලෙස නිර්වචනය කළ හැකි ය. "**දියයට උරුම අවශේෂ මගින් අතීත මානවයාගේ ජීවන ශෛලිය, හැසිරීම් රටා, ක්‍රියාකාරීත්වයන් හා සංස්කෘතීන් විද්‍යාත්මකව අධ්‍යයනය කිරීම දියයට පුරාවිද්‍යාව වේ**". දියයට පුරාවිද්‍යා භූමියක ගිලුණු නැව්, පාලම්, ජැටි, ආදිය, ජල මට්ටම ඉහළ පහළ යාම නිසා දිය බත් වූ මානව ජනාවාස මෙන් හා ස්වාභාවික තැන්පතු ද දියයට පුරාවිද්‍යා විෂයට අදාළ වේ(Delgado 1997).

දියයට පුරාවිද්‍යා අවශේෂ අධ්‍යයනයේ අරමුණු

පුරාවිද්‍යා විෂය ක්ෂේත්‍රයේ අනෙකුත් උප විෂයන් මේන් නොව දියයට පුරාවිද්‍යා පර්යේෂණ ඉතාම මන්දගාමී අයුරින් සංවර්ධනය වී තිබේ. ඊට ප්‍රධාන හේතුව වූවේ ගොඩබිම මෙන් නොව ජලය තුළ මානවයාට ක්‍රියාත්මක විය හැකි සීමාවයි. මානවයාට දිගු කලක් ජීවත් වීමට අපහසු අනතුරු බහුල දියයට පුරාක්ෂේත්‍රයන් වෙත ළඟා වීමට අවශ්‍ය උවමනාව, කැමැත්ත, කැපවීම, පමණක් ප්‍රමාණවත් නොවීය. ඒ සඳහා දියුණු තාක්ෂණික උපකරණවල අවශ්‍යතාවය පැන නැගිනි. එසේ හෙයින් ගැඹුරු මුහුදු පතුළට ළඟාවීමට මීට ආසන්න සියවස් දෙක පැමිණෙන තෙක් බලා සිටීමට මානවයාට සිදුවිය. මෙම මොහොත පැමිණි පසු කුතුහලය සිර කරගෙන සිටීමට තවදුරටත් කළ නොහැකි වූයෙන් ලොව පුරා දිගින් දිගට පුරාවිද්‍යා පර්යේෂණ ආරම්භ විය. මේ සමගම මෙම අධ්‍යයනයන්වල වැදගත්කම, අවශ්‍යතාවය පරයා නැගෙන්නට වූයෙන් දියයට පුරාවිද්‍යා පර්යේෂකයන්ගෙන් නව මූලාශ්‍රයන් භාවිතයෙන් අතීතය නැවත කියවන්නට උත්සහ ගන්නා ලදි. දියයට තැන්පත්ව ඇති උරුමයන් හා අවශේෂ පමණක් නොව යම්

අයුරකින් රැඳී පවත්නා මානව ක්‍රියාකාරීත්වයන් පිළිබඳ පුළුල් පර්යේෂණ සිදු කිරීමට හා අර්ථකථන දැක්වීමට මෙයින් අවකාශ සැලසිනි.

සමස්ථ භූ තලයෙන් තුනෙන් දෙකකට ආසන්නව පිහිටා ඇති ජල මූලාශ්‍රවල තැන්පත්ව ඇති තොරතුරු අනාවරණය කරගනිමින් අතීත මානවයා පිළිබඳ පුරාවිද්‍යාත්මකව අර්ථකථන දැක්වීමට මෙම සිය ක්ෂේත්‍රයේ දී ප්‍රධාන අරමුණු ලෙස දැක්විය හැකි ය. එක් අතකින් බලනවිට දියයට පුරාවිද්‍යාව මුල් කාලීන පර්යේෂණවල පැවති සරල අරමුණු වූ දියයට උරුමයන් මතු පිටට ගෙන වටිනාකම් ලබා දීම වෙනුවට එය විද්‍යාත්මක පදනමකින් අධ්‍යයනය කිරීමට මෑත කාලීන කැප කිරීම් හේතු වී තිබේ. මෙම විෂයේ සංවර්ධනය දෙස බැලීමේ දී පෙනීයන්නේ ඉදිරි ශතකයේ දී දියයට පුරාවිද්‍යා පර්යේෂණ වඩාත් වැදගත් තොරතුරු මහජනතාව වෙත ලබා දීමට හැකිවනු ඇති බවට බලාපොරොත්තු තැබිය හැකි බවයි.

වර්තමානයේ ආචාර ධර්ම කෙතරම් ජනගතව පැවතුනත් පුරාවස්තු මංකොල්ලය පිණිස දියයට කිමිදීම සම්පූර්ණයෙන්ම නැවතී නැත. මුදවා ගැනීම් මෙහෙයුම් (Salvation Excavation) මගින් දියයට උරුමයන් වඩාත් සාධනීය ලෙස කළමණාකරණය කිරීම පිළිබඳ සමස්ථ ලෝකයේම අවදානය යොමුව තිබීම ධනාත්මකව සතුටු වීමට කරුණක් වී තිබේ. දියයට උරුමයන් තැන්පත්ව තිබෙන්නේ මිරිදිය හෝ කරදිය වූ ජල මූලාශ්‍රයක බැවින් ඒවා පිළිබඳ අධ්‍යයනය කිරීමට, ළඟාවීමට, නියැදි ලබා ගැනීමට හෝ විද්‍යාගාර උපකාරයෙන් විශ්ලේෂණය කිරීමට අවශ්‍ය පසුබිම සකසන්නේ කෙසේද යන්න පිළිබඳව නව මූලාශ්‍ර සැකසීම ද කාලීන අරමුණක් ලෙස ගොඩ නැගී තිබේ.

දියයට පුරාවිද්‍යාව හා එහි පර්යේෂණ ඉතිහාසය

ඉහතින් හඳුන්වා දුන් පරිදි දියයට පුරාවිද්‍යාවේ දී සියළුම ජල මූලාශ්‍රයන්වල තැන්පත්ව ඇති සෑම උරුමයන් පිලබඳව අවදානය යොමු කිරීමට සිදු වේ. දියයට පර්යේෂණ සඳහා මහත් බාධා පැමිණියේ පෙනහැල්ලේ රඳවාගත හැකි සීමිත වායු ධාරාවෙන් දිගු කලක් ජලය සමඟ පොර බැදීමට නොහැකි වීමයි. තත්වය එසේ වුවත් මානවයා නිරන්තරයෙන් දියයට උරුමයන් පිළිබඳව කුතුහලයෙන් යුතුව ජීවත්වන අතර ඒ වෙත ළඟා වීමට අනේක විද උත්සාහයන් අත්හදා බැලීම් සිදු කරන ලදි. ඇතැම් විටක ජීවිත අහිමි කරගනිමින් දියයට උරුමයන් සොයා යාමේ උන්මාදයෙන් පෙලුණු අතිවිශාල පිරිසක් නිසා දියයට පුරාවිද්‍යාව විකාශය වූ බව පිළිගත යුතු වේ.

දියයට පුරාවිද්‍යාව විෂය ජනප්‍රිය වී ඇත්තේ මුහුදු බත් වූ වෙළඳ නෞකා හා එවාහි තැන්පත්ව ඇති හෝ තිබුණු වස්තූන් නිසාවෙනි. ගෝලීයව ගත්කල ගිලී ගිය නෞකා හා සම්බන්ධ ජනකතා විශාල සංඛ්‍යාවක්වන අතර ඒවායින් කියවුනේ මහානර්ඝ වස්තූන් පිළිබඳව ය. නමුත් පසුකාලීන වනවිට එම කතාන්දරවල ස්වාභාවය වෙනස් වී අභිමානය හා මානවයාගේ අතීතය පිළිබඳව විද්‍යාත්මක අධ්‍යයනය කරන විෂයක් ලෙසට පත්ව ඇත.

යුරෝපයේ බටහිර වෙරළ තීරයේ පිහිටි **ග්‍රෝට්ටො කොස්ක්නර්** (Grotto Cosqner) නම් ප්‍රාග් ඓතිහාසික සිතුවම් සහිත ගුහාව පසුකාලීනව මුහුදු මට්ටමේ ඉහළ යාම නිසා මේ වනවිට ගුහා පිවිසුම ඇත්තේ මීටර් 14 සිට 24 දක්වා වූ ගැඹුරිනි. එහෙත් ගුහාවේ ඉහළ කොටස තවත් මීටර් 15කට වඩා ඉතිරිවී ඇති අතර එහි ප්‍රාග් ඓතිහාසික ගුහා සිතුවම් රාශියක් ශේෂ ව තිබේ. මෙම ගුහාව ප්‍රාග් ඓතිහාසික ධීවරයන් සමූහයකට අයත්ව තිබුණක්වන අතර තවදුරටත් එය මානවයාට ජීවත්විය නොහැකි අයුරින් මීටර් 30ක් පමණ වූ ගුහා පිවිසුම මුහුදු ජලයෙන් පිරීගොස් ඇත. මෙවැනි ස්ථානයන් ද දියයට පුරාවිද්‍යාවෙන් අධ්‍යයනය කෙරේ.

ජැමෙයිකාවේ 1692 වසරේ ජූනි මස 7වන දින දී හදිසියේම ගිලී ගිය **පෝට් රෝයල්** (Port Royal) නම් වරාය නගරය ආදී ස්ථායන් ද, පාලම්, මංමාවත්, මත්ස්‍ය උගුල්, සොහොන් කෘෂි භූමි ශාක හා සත්ත්ව

තැන්පතු විශේෂයෙන් වගුරුවල තැන්පත්ව ඇති පරාග ආදි වූ තැන්පතු දියයට පුරාවිද්‍යා පර්යේෂණවල අත්‍යාවශ්‍යතාව වැඩි කර තිබේ.

ප්‍රාග් ඓතිහාසික යුගයේ සිට නූතනය දක්වාම මානවයාට මුහුදු හා වෙනත් ජල මූලාශ්‍රයන් සමග සබඳතා ඇතිකර ගැනීමට හේතු ගොඩනැගී තිබේ. මුහුද සම්බන්ධයෙන් ගත්කල ලුණු, මසුන්, බෙල්ලන්, පැළෑටි, හතු වර්ග හා විවිධ ඛනිජයන් ද මිරිදිය සම්බන්ධයේ දී ජලය සහ ඉහත සඳහන් අවශ්‍යතා ද මුල් කරගෙන මානවයා ජල මූලාශ්‍ර අතර සබඳතා ගොඩනගා ගත යුතුව තිබේ. ඉහත අවශ්‍යතා මුල්කර ගෙන ජලය සමග ගණුදෙණු සිදු කිරීමේ දී බොහෝ දෑ ජල පතුල්වල තැන්පත් වීමට ඉඩ කඩ සැලසේ. මීට අමතරව සුනාමි, ගංවතුර, කුණාටු ඇතුළු වෙනත් ස්වභාවික හේතූන් නිසා ද විවිධ තැන්පත් වීම් සිදු වේ. මිරිදිය මෙන්ම කරදිය ජලයේ ඇති කාබනික ද්‍රව්‍ය ආරක්ෂාවීමේ විශේෂ ගුණය නිසා ඉහත තැන්පතු වසර දහස් ගණනක් පුරා නිරුපද්‍රිතව ආරක්ෂා වී තිබෙන නිසාවෙන් ජල පතුල් අතීතය පිළිබඳ සාක්ෂිකරුවෙකු ලෙස පර්යේෂණ සඳහා දායක කරගත හැකි ය.

දියයට කිමිදීම

ප්‍රථමයෙන් ම ජල මූලාශ්‍ර වෙත කිමිදීගිය මානවයා කවුරුන් ද කවදා ද කුමක් සඳහා ද කුමන ස්ථානයේ ද යන ප්‍රශ්න සඳහා කිසි දිනක පිළිතුරු සොයාගත නොහැකි ය. චිත්‍රපට රූපවාහිනි ඇතුළු විද්‍යුත් මෙන්ම මුද්‍රිත මාධ්‍යයන් නිසාම දියයට උරුමයන් පිළිබඳ තොරතුරු සිව් දිගින් වාර්තා වනවිට කිමිදුම් ඉතිහාසය පිළිබඳව යම් යම් ඍජු හා වක්‍ර තොරතුරු ද අන්තර්ගත ව තිබේ. ග්‍රීසියෙන් ලැබී ඇති වාර්තා අනුව යුධ අවශ්‍යතා සඳහා ක්‍රි. පූ. 480 දී කිමිදුම් කරුවන් යොදා ගෙන ඇත. ක්‍රි. පූ. 350 දී පමණ කිමිදුම් සණ්ඨාවක් පිළිබඳව දළ රූප සටහනක් ඉදිරිපත් කරන්නට ඇරිස්ටෝටල් සමත්ව තිබේ. අනතුරුව ක්‍රි.පූ. 322 දී මහා ඇලෙක්සැන්ඩර් විදුරු කුටියක සිට මුහුදු පතුළ පරීක්ෂා කළ බව සඳහන් වේ (Broadwater 2002 p.17-29).

නොමි විලේ (Lake Nomi) පුනරුදය නමින් හැඳින්වෙන නොමි විලේ පර්යේෂණ දියයට කිමිදුම් සම්බන්ධයෙන් සන්ධිස්ථානයක් වශයෙන් පෙන්වා දිය හැකි ය. ඉතාලි වාස්තු විද්‍යාඥයෙකු මෙන්ම ලේඛකයෙකු වූ **ලියෝන් බැරිස්ටා** (Leon Barrista Alberiti –1404-1472) රෝමයට නුදුරු නොමි විලේ පර්යේෂණ ආරම්භ කරන ලද්දේ ධීවරයන්ගේ හා වෙරළාශ්‍රිත ජනතාව අතර ඇති ජනකතාවල සඳහන් වූ රෝම යාත්‍රා දෙකක් පිළිබඳව ය. අපේක්ෂා කළ අයුරින්ම නාවික යාත්‍රා පිළිබඳව තොරතුරු අනාවරණය කරන්නට හැකි විය. එසේම එම අවශේෂ සඳහා දින නිර්ණයක් ලබා දෙන ලද්දේ **ට්‍රජාන්** අධිරාජයාගේ (Trajan 52-117 AD) කාවකවානුවටයි. ඔහුගේ අනුමානය සත්‍යයට ඉතාම ආසන්න වී තිබිණ (Bolt 1979 p.14-15).

රෝමයේ **හර්කියුලිස්** (Hercules) දෙවියාට කැප කර තිබූ දේවස්ථානයක ආසන්නයෙන් සොයාගත් කුළුණක කැටයමින් ප්‍රකාශ වූවේ දැල් භාවිතයත් ලොඩ නැඟීමට උත්සහ දරන පිළිරුවක දර්ශනයකි. මෙම කලාකෘතියේ ස්වාභාවය අනුව අනුමානකර ඇත්තේ එය සම්භාවය කලා යුගයට අයත්වන බවයි. එසේම එය මුහුදින් ගොඩ ගන්නා අවස්ථාව වනවිටත් කැටයම සඳහා වසර 400කට ආසන්න කාලයක් ගත වී ඇති බවයි (ibid:14-15). ලියෝන් බැරිස්ටාගේ අනුප්‍රාප්තිකයෙකු වූ **ෆැන්සිස්කෝ ඩිමාන්ච්** (Francesco Demanch) දියයට කිමිදීම සමබන්ධයෙන් වැදගත් පියවරක් ගනු ලැබී ය. එනම් සණ්ඨාවක් භාවිතයෙන් අඳුරු මුහුදු පතුළ නිරීක්ෂණය කිරීමට උත්සහ ගැනීමයි. මෙයින් හඳුනා නොගත් පැරණි නෞකාවක කැබලි කිහිපයක් මතුපිටට රැගෙන ඒමට සමත් වීම ජයග්‍රහණයක් විය.

එංගලන්ත ජාතික විලියම් **බුවර්නේ** (Willium Bourrne) 1578 දී සබ්මැරීනය (Submarine) පිළිබඳව ප්‍රාථමික සංකල්පයක් ඉදිරිපත් කිරීමට සමත් වීම පසු කාලීන ජයග්‍රහණ රැසක් අත්පත් කරගන්නට හැකි

සිදු වීමක් විය. 1613 ස්වීඩන් ජාතික කිමිදුම් කරුවන් විසින් කිමිදුම් සණ්ඨාව භාවිතයෙන් අඩි 110 (මීටර් 34) ක ගැඹුරු මුහුදු පතුලේ ගිලී ගිය යුධ නැවකින් කාල තුවක්කු අනාවරණය කරගැනීමට සමත් විය.

1620 දී එංගලන්ත ජතික **දෙබෙල්** (Cornelius von Debbel) විසින් පිටත වැස්ම දැවයෙන් තනන ලද සබ්මැරීනයක් තනන ලද අතර එය තෙම්ස් නදියේ පතුළට පිටත්කර හරින ලදි. මෙම යාත්‍රාවේ පිටත නැරඹීම සඳහා කවුළුවක් ද තිබුණු බව පැවසේ. 1642 ඇමරිකානු ජාතික **එඩ්වඩ් බෙල්ඩන්** (Edward Bendall) විසින් සණ්ඨාවක රැඳී සිටිමින් **මැන්චෙස්ට්** (Manschusetts) හි **චාර්ල්ස් ටවුන්** (Charlestown) වරායේ පතුළ නිරීක්ෂණයකර ඇත. **සර් විලියම් පිලිප්ස්** (Sir William Philips) විසින් 1685 දී **සිලිවර් සොල්ස්** (Silver Shoal) නම් නැවෙන් පුරාවස්තු ගොඩ ගැනීම සඳහා විවෘත සණ්ඨාවක් සාර්ථකව භාවිත කර තිබේ. එංගලන්ත ජාතික **එඩ්මන් හේලි** (Edmund Helley) කිමිදුම් සණ්ටාවක් භාවිතයෙන් අඩි 60ක් පමණ ගැඹුරට ගමන් කළ අතර මෙහි දී පැයකුත් විනාඩි 50කට ආසන්න කාලයක් රඳී සිටින්නට පුරවන ලද වායු ධාරාවන් සපයන ලදි.

එංගලන්ත ජාතික **ඇන්ඩ්‍රු බොකේ** (Andrew Bocke) විසින් කිමිදුම් කටයුතු පහසු කරනුවස් ශරීරයට සම්බන්ධ කළහැකි සම් ආවරණයක් සහිත ලෝහ හිස් වැස්මක් (Helmet) පිළිබඳ 1715 දී පැහැදිලිකර සිටින ලදි. එපමණක් නොව ඔහු එය තෙම්ස් නදියේ දී මෙම හඳුන්වා දුන් අතර හිස් වැස්ම සඳහා පිටතින් වායුව සපයන ලදි. මෙම වසරේ දී ම එංගලන්ත ජාතික **ජෝන් ලෙත්බ්‍රිඩ්** (Jhon Lethbride) විසින් දැව බැරලයක් දියයට කිමිදීම සඳහා අත්හදා බලන ලදි. මෙහි දී පිටත නැරඹීම සඳහා විදුරුමය විවරයක් දැත් පිටතට මුදා හැරීමට ජලය ඇතුළු නොවන (waterproof) සම් ආවරණයක් ද සහිතව නිමවුම අවසන්කර තිබිණි. මෙම උපකරණයෙන් අඩි 70ක් (මීටර් 21) දක්වා පතුළ වෙත ළඟා වීමට හැකි වී තිබිණි. මෙම උපාංගය තවදුරටත් වැඩි දියුණු කිරීමට කපිතාන් **රොවේ** (Rowe) සාර්ථක උත්සහයක් ගෙන තිබේ.

1773 දී විනාඩි 45 කට ආසන්න කාලයක් කිමිදුම් ඇඳුමට සම්බන්ධ කරන ලද පිටතින් සපයන වායුව ආධාරයෙන් අඩි 20ක් (මීටර් 6) පමණ ගැඹුරු පතුලේ පර්යේෂණවල නියැලීමට ප්‍රංශ කිමිදුම්කරුවන් සමත්ව තිබේ. එංගලන්ත ජාතික **ජෝන් ඩේ** (Jhon Day) විසින් **පිල්මවුත් සවුන්ඩ්** (Plymouth Sound) හිදි සම්පූර්ණයෙන් මුද්‍රා තබන ලද දැව කුට්ටියක් භාවිතයෙන් අඩි 30ක් (මීටර් 09ක්) ගැඹුරට කිමිදීමට සාර්ථක උත්සහයක් ගෙන තිබේ. මෙහි ප්‍රතිඵල සමඟ පසුව අඩි 132 ක් (මීටර් 42.2) ගැඹුර මුහුදු පතුළ දක්වා ගමන් කිරීමට ගත් උත්සහයේ දී මියයන ලදි.

1775 වසර ප්‍රථම දියයට කැණීම වාර්තා කරන ලද වසරයි. රෝමයට නුදුරු තිබේර් (Tiber) ගංගා පතුළ මේ සඳහා යොදා ගැනුනු අතර පුරාවස්තු රාශියක් ගොඩ නැගීමට සමත් වූ සැලකිය යුතු මට්ටමේ සාර්ථක උත්සහයක් ලෙසට හඳුන්වා දිය හැකි ය. 1776 වසර ද කිමිදුම් ක්ෂේත්‍රයට විශේෂ වූ වසරකි. ඇමරිකා එක්සත් ජනපද නිදහස් සටනේ දී **ඩේවිඩ් බුෂල්ස්** (David Bushells) විසින් දැවමය සබ්මැරීනයක් ඉහළට පහළට මෙන්ම ඉදිරියට හා පසුපසට ක්‍රියාත්මක කළහැකි අයුරින් සකස් කළ අතර එය **ටර්ටල්** (Turtle) නමින් නම් කරන ලදි. මෙම සරල සබ්මැරීනය සතුරු නෞකා පුපුරුවා හැරීම සඳහා යොදා ගන්නට ද සමත් විය.

එංගලන්ත ජාතික **ජෝන් සිමේටොන්** (John Smeaton) විසින් 1779 ඉතාම කුඩා ප්‍රමාණයේ කිමිදුම් සණ්ඨාවකට රළු ලෙස සැකසූ උපකරණයකින් වායුව ලබා දී **හෙක්ස්හැම්** (Hexham) පාලමේ නොගැඹුරු ජල තීරයේ පිහිටි පාදම් කොටස අලුත්වැඩියා කරන්නට කටයුතුකර තිබේ.

දහනව වන සියවසේ දියයට පුරාවිද්‍යා පර්යේෂණ හෝ විවිධ පුරාවස්තූන් ඉලක්ක කරගත් ව්‍යාපෘති ගණනාවක් ආරම්භ වූ මෙන්ම සාර්ථක අසාර්ථක ප්‍රතිඵල රාශියක් සහිත කාලවකවානුවක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය. ජීවිත හානි පවා වාර්තා වුවත් අප්‍රතිහ ධෛර්යෙන් කිමිදුම් කටයුතුවල යෙදුණු වීරත්වයේ අඩයාලම් සහිත පිරිසකගේ නම් මුහුදු පුරාවිද්‍යා ඉතිහාසයට එකතු වී තිබේ. මෙම සියවස තුළ එතෙක්

ළඟා නොවූ ගැඹුරු මුහුදු පතුල් වෙත ළඟා වෙන්නට කිමිදුම්කරුවන්ට හැකියාව ලැබිණි. වෘත්තීය කිමිදුම් කරුවන් ලොව සෑම දෙසින්ම සංවිධානය වී කටයුතු කරන්නට වූ කාලවකවානුවකි.

1800 දී **රොබට් ෆොටින්** (Robert Futton) විසින් තඹ මතුපිටක් සහිත සබ්මැරීනයක් දියත් කරන ලදි. 1811 දී කිමිදුම් කරුවන්ට තමාගේ පිට දෙසින් ලැබෙන වායුව සම්බන්ධ කිරීමට ප්‍රංශය සමත්වීම ඉතා වැදගත් පියවරක් වන්නේ කිමිදුම් කරුවා මෙතෙක් හිස උස් පහත් කිරීමෙන් ලබා ගත් වායුව මහත් හිරිහැරයක් වූයෙන් එම තත්වයෙන් නිදහස් වීමයි.

1823 දී එංගලන්ත ජාතික **චාර්ල්ස් ඇන්තනී ඩීන්** (Charles Anthony Deane) විසින් නිර්මාණය කරන ලද ගින්නට ඔරොත්තු දෙන හිස්වැසුම් හා ඇඳුම් කට්ටලයක් කිමිදුම් සඳහා යෝජනා කළේ ය. ඔහුගේ සහෝදරයා වූ **ජෝන් ඩීන්** (John Deane) විසින් ඉහත හිස්වැසුම් හා ඇඳුම් කට්ටලය කිමිදුම් කටයුතු සඳහා යොදා ගැනීමට ඇති හැකියාව **ක්‍රොයිඩොන්** (Croydon) අසලදී පරීක්ෂා කරන ලදි. ඩීන් සහෝදරයන් විසින් හඳුන්වා දෙන ලද ඉහත නිර්මාණය **විවෘත** ක්‍රමයක් ලෙස ජනප්‍රිය විය. එතැනින් නොනැවතුන ඩීන් සහෝදරයන් 1929 දී ගිලීගිය නැවක පුරාවස්තු මුදවා ගැනීමේ කාර්යයේ නියැලිනි. මේ අතරවාරයේ 1825 දී එංගලන්ත ජාතික **විලියම් ජේම්ස්** (Willam James) විසින් වායු පීඩනය යොදන ලද කිමිදුම් ඇඳුම් කට්ටලය හඳුන්වා දීමට කටයුතු කරන ලදි.

1827 දී **ඇනුසියෝ** (Anucsio Fusconi) විසින් නොමි විලේ පර්යේෂණවලට දායක කරගත හැකි විශාල ප්‍රමාණයේ පහුරක් ස්ථාපිත කළේ ය. එසේම විෂ්කම්භය මීටර් 2.5ක් පමණ වූ කිමිදුම් සණ්ඨාවක් ද මතුපිට සිට කිමිදුම් කරුවන්ට වායුව ලබා දිය හැකි සැපයීම් උපාංගයන් ද සහිතව පර්යේෂණ ආරම්භ කරන ලදි. මේ අතරවාරයේ **ටිබේරියස්** (Tiberius-42 BC-37AD) අධිරාජ්‍යාගේ කාලයට අයත් යැයි සලකන ලද නැවක නටඹුන් අනාවරණය කරන්නට හැකිවිය. 1932 දී ඉතා දුර්ලභ මීටර් 1.15ක් පමණ උස ග්‍රීක ලෝකඩ ප්‍රතිමාවක් අනාවරණය කරගන්නා ලදි. එයින් වසර දෙකකට පසුව ප්‍රංශය එරට මුදලින් ලින් 16000ක් ගෙවා ලබා ගන්නා ලද මෙම ප්‍රතිමාව **ඇපලෝ** (Piomino Apollo) ලෙස හඳුනා ගැනීමට හැකිවිය. මෙය දැනට ප්‍රංශයේ ලුවර් කෞතුකාගාරයේ තැන්පත් කර ඇත (Bolt 1999).

ඇමරිකානු ජාතික **ලෙනාඩ් නොක්‍රොස්** (Leonard Norcross) විසින් 1834 දී ප්‍රථම ආවෘත කිමිදුම් හිස් වැස්ම සඳහා පේටන්ට් බලපත්‍රයක් ලබා ගන්නනට සමත් විය. 1836 දී ජුනි මාසයේ එක් දිනක **ස්පේතෙඩ්** (Spithead) හිදි ධීවරයන් කිහිප දෙනෙකු ඩීන් සහෝදරයන්ට දන්වා සිටියේ තමන්ගේ දැල් එක් ස්ථානයක පැටලීයන නිසා එම ස්ථානය පරීක්ෂා කරදෙන ලෙසයි. ජෝන් ඩීන් විසින් ඉහත ධීවරයන් විසින් පෙන්වා දෙන ලද ස්ථානයේ කිමිදීමෙන් අනතුරුව මඩේ එරී ගිය නැවක නටඹුන් සොය ගැනීමට හැකි විය. එසේම ලෝකඩ කාලතුවක්කු කිහිපයක් තැනින් තැන විසිරී තිබෙනු දැකිය හැකි විය. මෙම නැව පිළිබඳව කරන ලද සොයා බැලීම් අනුව එංගලන්ත යුධ විද්‍යාඥයෙකු අනුමාන කළේ 1545 දී ප්‍රංශ යුද්ධයේ දී ගිලී ගිය **මෙරී රෝස්** (Marry Rose) නම් එංගලන්ත නැව බවයි. තවදුරටත් මෙම යුධ විශේෂඥයන් ඩීන් සහෝදරයන්ට කොන්දේසි ඉදිරිපත් කරමින් කියා සිටියේ ගිලීගිය නැව වෙළඳ නැවක් වූවේ නම් එහි දී ගොඩ ගැනේන පුරාවස්තු ඔවුන්ට හිමිවන බවත් රාජකීය නැවක් වූයේ නම් එහි අයිතිය හිමි නොවන බවත් ය. අවසානයේ යුධ විද්‍යාඥයන්ගේ අනුමානය නිවැරදි නොවුන අතර කොන්දේසිවලට අනුව නැවෙන් ගොඩගත් පුරාවස්තු 1840 දී ප්‍රසිද්ධ වෙන්දේසියේ දී විකුණා ගැනීමට ඩීන් සහෝදරයන් කටයුතු කරන ලදි (Bolt 1999).

1839-43 අතර කාලවකවානුවේ දී **ඔගස්ටස් සීබේ** (Augustus Siebe) කිමිදුම් කට්ටලය භාවිතයෙන් **රෝයල් ජෝර්ජ්** (Royal George) නෞකාවේ අවශේෂ ඉවත් කිරීමට එංගලන්තය කටයුතු කරන ලදි. 1844 දී සිසිලි දූපත් අවට **මෙසිනා** (Messina) සමුද්‍ර සන්ධියේ දී ලොව ප්‍රථම මුහුදු ජීවීන් පිළිබඳ දියයට

අධ්‍යයනයක් සත්ත්ව විද්‍යාඥයෙකු වූ ප්‍රංශ ජාතික **හෙන්රි මෙල්නේ** (Henri Milne Edward) විසින් සිදු කර ඇත (Broadwater 2002 p.23).

1853-54 කාලවකවානුවේ ඇති වූ නියඟය හේතුවෙන් **ස්විස්** විලේ පමණක් නොව **ගෙනේවා, බෞගර් අනේසි** (Neneva, Bourger, Annecy) ආදි විල් ගණනාවකම ජල මට්ටම පහළයාම නිසා එම පතුල්වල තිබුණු මානව නිර්මාණ රැසක් අනාවරණය වන්නට විය. ඒවා ධීවර ජනතාව වාසයකළ බවට සාධක වූ අතර කැණිම්කළ ස්ථානවලින් ශිලා යුගවලට අයත් අත්පොරොවක් ඇතුළු ශිලා මෙවලම් රාශියක් අනාවරණය කරගත හැකි විය. මේවා මිරිදිය ජල මූලාශ්‍රයේ සිදු කරන ලද කැණීම් දියයට පුරාවිද්‍යාව මදකට මුහුදින් ඈත්කර තබන්නට හා පර්යේෂණ නව මානයකට යොමු කරනන්ට හේතු විය (Boalt 1999).

සබ්බැරීනයක් වූ **ලේ ප්ලෝන්ග්ර්** (Le plonger) පීඩනයෙන් යුතු වායුව සහිතව 1863 දී දියත් කිරීමට ප්‍රංශය සමත් විය. මෙම සිදුවීමට ආසන්නයේම ප්‍රථමවරට රුසියානු සතුරු නෞකාවක් **දකුණු කැරෝලිනාහි** (South Carolina) හිදී මුහුදුබත් කරන්නට සබ්මැරීන් යොදා ගන්නා ලදි. මෙම ප්‍රහාරය දියයටින් ගමන් කළහැකි නව යාත්‍රා තැනීම සඳහා මහත් උත්තේජනයක් සපයන ලදි (Broadwater 2002 pp.21-23). 1868 වර්ෂයේ මාර්තු මස දිනකදී **හිප්ලොයිට් මෙගන්** (Hippolyte Megen) ට ලැබුණු යෝජනනාවකින් කියැවුණේ 1702 දී ඉතා වටිනා වස්තූන් සමඟ **ගැලසියා** (Galicia) හි **රියෝ ද වෙගෝ** (Rio de Vigo) නම් ස්ථානයේ මුහුදු පතුලේ ගිලීගිය නැවක් ගොඩ ගැනීමකි. මේ වනවිට මූල්‍යමය හැකියාවක් පවතින්නේ නම් ගිලීගිය නැව්වල වස්තුව ගොඩ ගැනීමට බදාවක් බොහෝ මුහුදුවල දක්නට නොවීය. මෙවැනි කිමිදුම්වලින් පොහොසත් වූ ධනවතුන් රැසක් කිමිදුම් කර්මාන්තය සමඟ බද්ධව සිටියහ. මෙගන්ට ලැබුණු ආරාධනාව අනුව එවකට ප්‍රංශයේ තිබුණු ඉහළම කිමිදුම් උපාංග පමණක් නොව ඉංජිනේරුවන් හා දක්ෂ කිමිදුම් කරවන් ද යොදා ගන්නා ලදි. කිමිදුම්කරුවන්ගේ සියලුම කාර්යයන් වීදුරු කුටියක සිට නිරීක්ෂණය කිරීමට ඔහු අමතක නොකළේ ය. ගොඩ ගන්නා ලද සෑම පුරාවස්තුවක් ම සූචිගත කරන ලද අතර ඇතම් සංවේදී පුරාවස්තු වීදුරු තැටිවල තැන්පත් කිරීමට කටයුතු කිරීම ඉතා වැදගත් පියවරකි. පුරාවස්තු කිහිපයක් වෙන්දේසි කරන ලද නමුත් මෙගන්ට ලබාගත හැකි වූයේ ඉතාම සුළු මුදලක් පමණි. මෙම පුරාවස්තු ගොඩ ගැනීමේ දී මාස 05ක කාලයක් තුළ පැය 744ක් කිමිදුම් කටයුතුවලට යොදවා තිබේ. එය මිනිසුන් 10ක් දින 10ක ගොඩබිම වැඩෙහි යෙදවීම හා සමාන වූවකි. මෙහිදී ගැඹුරු දියේදී කිමිදුම් කරුවන් විස්තරකළ නොහැකි රෝගයකින් පීඩා විඳින්නට විය (Boalt 1999). මෙම රෝග තත්වය සෑම ගැඹුරු පර්යේෂණයකදී ම මුහුණ දෙන්නට සිදු වූ නමුත් එයට හේතුව නිරාකරණය කරගන්නට නොහැකි විය. මෙම රෝගී තත්වයේන් පීඩා විඳීමට සිදු වූයේ ජලයේ සහ වායුවේ සිදු වූ පීඩනය සමඟ හුස්ම ගැනීම නිසා බව 1878 දී අනාවරණය කරන ලද්දේ සොබොන් විශ්වවිද්‍යාලයේ මහාචාර්ය **පොල්බෙට්** (Paul Bett). විසිනි. ඔහු විසින් මෙම තත්වයට විසඳුමක් වශයෙන් හඳුන්වාදෙන ලද ක්‍රමය වන්නේ කිමිදුම් කරුවන් මතුපිටට පැමිණි පසු විශේෂ කුටියකට ඇතුළුකොට වායු පීඩනයකට ලක් කිරීමයි. මෙම උපක්‍රමය සමඟම විගෝහි කිමිදුම් කරුවන් මුහුණ දෙන්නට වූ ගැටළුව සම්පූර්ණයෙන් ම මඟ හැරී ගියේ ය.

1881 වර්ෂයේ දී ගැසලින්වලින් (Gasalin) බලගන්වන ලද **ෆෙනියන්රම්** (Fenian Ram) නම් වූ සබ්මැරීනය ඉතා සාර්ථකව අත්හදා ලන ලදි. එය අභ්‍යන්තර එන්ජිමකින් ක්‍රියාත්මක වීම විශේෂතවයකි. මීට වසර කිහිපයකට පසුව එනම් 1886 දී ලොව ප්‍රථම නූතන සබ්මැරිනය ප්‍රංශයේ සාර්ථකව ගමන්කරවන ලදි. 1887 දී ලොව ප්‍රථමවරට බැටරියකින් බලය ලබා දියහැකි සබ්මැරීනයක් අත්හදා බලන්නට ප්‍රංශය තවදුරටත් කටයුතුකර තිබේ. ප්‍රංශයෙන් මෙලෙස සබ්මැරීනයක් දියුණුකරන අතරවාරයේ 1887 වසරේ දීම ඇමරිකානු ජාතික **ජෝන් හොලන්ඩ්** (John Holland) විසින් ජලය මතුපිට ගැසොලින්වලිනුත් ජල අභ්‍යන්තරයේ දී බැටරියකිනුත් බලය ලබා දිය හැකි සබ්මැරීනයක් නිර්මණය කරන්නට කටයුතු කර ඇත. 1890 දී තවත් පේටන්ට් බලපත්‍රයක් ප්‍රංශය විසින් හිමිකර ගන්නේ ගිලීගිය නැව් භූමිවල භාවිත කළහැකි **ලෝහ මාපකය**

(Metal detector) නිර්මාණය කිරීමෙනි. එය ප්‍රථමයෙන්ම අඩි 126 (මීටර් 38) ගැඹුරේ ගිලීගිය නැවක පර්යේෂණ සඳහා යොදා ගන්නා ලදි.

ප්‍රංශ ජාතික **ලුවිස් බොටුන්** (Louis Boutun) ප්‍රථම වරට අඩි 165 (මීටර් 50) ක් ගැඹුරේ දී දුරස්ථ පාලකයක් භාවිත කරමින් 1899 දී ඡායාරූප ගැනීමට සමත් විය. මෙම අත්හදා බැලීම දියයට පුරාවිද්‍යා පර්යේෂණවල යෙදෙන කිමිදුම් කරුවන්ගේ ජීවිත අවදානමකට ලක් නොකර සිදු කිරීමට පර්යේෂකයන් පෙළඹීට හේතු විය.

විසිවන සියවසේ දියයට කිමිදුම් කටයුතු ඉතාම ඉහළ තත්වයෙන් සංවර්ධනය වන්නට විය. 1900 වසර ආරම්භයේ දීම මුහුදු හතු සඳහා කිමිදුම් කටයුතුවල නියැලුණු ග්‍රීක ජාතික කිමිදුම්කරුවන් පිරිසක් රැගත් යාත්‍රාවක් ඇතිවූ කුණාටු තත්වයක් හේතු කොටගෙන **ඇන්ටිතෙරා** (Antikythera) නම් උතුරු **ක්‍රීට්** දිවයිනට සේන්දු විය. මේ අතර එම නෞකාවේ සිටි **එලියෙස් ස්ට්‍රේඩියස්** (Elias Stradiatis) නම් කිමිදුම් කරුවා පුරුද්දට මෙන් ගල්පර අතර කිමිද බලන ලද අතර මාබල් හා ලෝකඩ ප්‍රතිමා දැකබලාගන්නට හැකිවිය. මතුපිටට පැමිණි වහාම ප්‍රධානි **කොන්ඩස්** (Kondos) නැමැත්තාට දැන්වීමෙන් අනතුරුව ඔහුගේ කිමිදීමෙන් අනතුරුව පිළිමයක අතක කොටසක් රැගෙන එන්නට හැකිවිය. නව සොයා ගැනීම පිළිබඳව ග්‍රීක අධිකාරියට දැන්වූ වහාම ක්‍රීක රජයෙන් යුධ නැවක් කිමිදුමුකරුවන්ගේ සහයට යැවීමට කටයුතු කරඇත. පුරාභූමිය අඩි 130-180ක් (මීටර් 40-50) ක් අතර විහිදී තිබුණ අතර එහි කිමිදුම් කරුවෙකුට දිනකට දෙවරක් විනාඩි 05ක කාලයක් සඳහා කිමිදීමට අවසර ලබාදෙන ලදි. පුරාවිද්‍යාඥයන්ගේ උපදේශකත්වය මෙම ගොඩ ගැනීම සඳහාලැබී තිබිනි. ක්‍රි. පූ. 4 වන සියවසට අයත් නෞකාවක් මෙහි දී වාර්තා වූ අතර සැලකියයුතු පුරාවස්තු ප්‍රමානයක් අනාවරණය කරගන්නට ද හැකි විය. මෙම පර්යේෂණ අතරතුර එක් කිමිදුම් කරුවෙකුට දිවි අහිමි විය. මෙම තත්වය සැලකිල්ලට ගෙන කායික විද්‍යාඥ **ජෝන් ස්කොට්** (Jone Scott Haldare) විසින් රාජකීය නාවික හමුදාවේ කිමිදුම් කරුවන් යොදාගෙන කරනු ලැබූ පර්යේෂණයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙසට 1906 දී ප්‍රථම වරට කිමිදීම සඳහා වගුවක් (Diving table) සකසන ලදි. අඩි 200 (මීටර් 60) ක් දක්වා වූ ගැඹුරක් සඳහා කිමිදීමට තනන ලද මෙම වගුවෙන් කිමිදුම්කරුවන් රෝගි වීමෙන් වළක්වා ගැනීමට හැකිවිය. නමුත් මෙම සොයා ගැනීම සම්පූර්ණ වනවිට ඇන්ටිතෙරා කිමිදුම්කරුවන් පමා වී තිබුණි.

1905-07 කාලවකවානුවේ බ්‍රිතාන්‍ය කිමිදුම්කරුවන් ලෝක වාර්තාවකට හිමිකම් කියන ලද්දේ අඩි 211 ක් (මීටර්64) ගැඹුරට කිමිදීමෙනි. මෙහිදී මහාචාර්ය ජෝන් ස්කොට් සකසන ලද විසම්පීඩන කිමිදුම් වගුව භාවිතයට ගැනීම විශේෂත්වයක් විය. මෙම විසම්පීඩන වගුව 1908 දී ප්‍රකාශයට පත්කරන ලදි. මෙම වගුව නිසාවෙන් වෘත්තීය කිමිදුම් කරුවන්ට මහත් සහනයක් සැලසුනේ ඔවුන්ගේ අඛණ්ඩ කිමිදුම් වාර සැලසුම් කිරීමේ දී මෙම වරුගුවෙන් බොහෝ උපකාර ලැබීම නිසාය (Broadwater 2002).

1907 දී නැවතත් මුහුදු හතු එකතු කරනු ලබන ග්‍රික කිමිදුම් කරුවන් විසින් **මහදියා** (Mahadia) නම් ස්ථානයේ අඩි 128 (මීටර් 39) ගැඹුරින් තැන්පත්ව තිබූ මාබල් කුළුණු ඇතුළු පුරාවස්තු රාශියක් වාර්තා කරන ලදි. 1908, 1911, 1913 යන වර්ෂවල දී මුදවා ගැනීමේ මෙහෙයුම් ගණනාවකින් අනතුරුව ලබාගත් පුරාවස්තු ටියුනිසියාවේ **බාර්ඩෝ** (Bardo Museum) කෞතුකාගාරයේ තැන්පත් කරන්නට කටයුතු කරඇති අතර කාල නිර්ණය ක්‍රි. පූ. පළමු සියවස දක්වා ගමන් කර ඇත (Bolt 1999 pp.38-39).

1915 දී හාවඩ්හි සබ්මැරීනයක් අඩි 306ක් (මීටර් 93) ගමන් කිරීම එවකට වාර්තාගත සිදුවීමක් විය. මෙම වසරේ දී ඇමරිකානු නාවික **ස්ටිල්සන්** (Stillson) විසින් ගැඹුරුදියේ කිමිදීම පිළිබඳව වාර්තාව (Report on deep diving tests) ප්‍රකාශයට පත්කරන ලදි. මේ සමගම කිමිදුම් ක්‍රමවේද, උපකරණයන් හා කිමිදුම් හිස්වැසුමක ආදාර්ශයක් මෙන්ම ඊට සුදුසු ඇඳුම් කට්ටලයක් ද සමග හඳුන්වා දෙන ලදි. මේ අනුව යමින් 1916 දී එරටදීම **පිහිනුම් අත්පොත** (Diving Manual) නාවික හමුදාව සඳහා ප්‍රකාශයට පත්කරන ලදි. නව

ද V සලකුණ සහිත කිමිදුම් හිස් වැසුම් සහ ඇඳුම් කට්ටලද ඉදිරිපත් කරන්නට කටයුතු යෙදිනි. (Bolt 1999 p.42). 1928 වර්ෂය දියයට පුරාවිද්‍යා කැණීම් සම්බන්ධයෙන් ඉතාම වැදගත් වසරක් වන්නේ ප්‍රථම පුරාවිද්‍යා ශික්ෂණය සහිත ව්‍යාපෘතිය ඉතාලියේ දී ආරම්භවීම නිසා ය. අවිධිමත් දියයට කැණීම් ගණනාවකම ප්‍රතිඵලයක් ලෙසට නව පුරාවිද්‍යා කටයුතු මනා ශික්ෂණයකින් යුතුව සිදුවිය යුතු යැයි පුරාවිද්‍යාඥයන් අතර අදහස් මෝදු වන්නට වු කාලයක් ලෙස ද මෙම කාලවකවානුව හඳුන්වා දිය හැකිය (Broadwater 2002 pp.20-23).

1925-1932 අතර කාලයේ ප්‍රංශ පුරාවිද්‍යාඥ පොයිඩෙබර්ඩ් (Poideburd) විසින් මධ්‍ය නැගෙනිර මාර්ග පිළිබඳ උනන්දු වූ අතර සිය සොයා බැලීම් සඳහා ගුවන් යානා භාවිත කරන ලදි. එය දියයට පුරාවිද්‍යා ක්ෂේත්‍රයේ නව යොදා ගැනීමක් ලෙස දැක්විය හැකි ය. මෙයින් නොනැවතුන ඔහු 1939 දී **ලෙබනස්** (Lebanese) වෙරළ ආශ්‍රිතව ගන්නා ලද ඡායාරූපවල දියයට ඉදිරීම් සලකුණු කරන්නට කටයුතු කරඇත. ඔහුගේ අනුමානය වූවේ මෙම ඉදිකිරීම් **ලෝකඩ** යුගයට අයත් බවයි. මෙම අනාවරණයෙන් පසුව කුලියටගත් උපකරණ හා කිමිදුම් කරුවන් ලවා එම මුහුදු පතුළ 1935 දී පරීක්ෂා කරන ලද්දේ තමා ද වීදුරු කුටියක සිටිමින් නිරීක්ෂණය කරමින් ය. මෙම කටයුත්ත අතරවාරයේ නව අවශ්‍යතාවයන් පැන නැගිනි. භූමියේ සැකැස්ම තේරුම් ගතහැකි ඉංජිනේරු කිමිදුම් කරුවන් ගේ අවශ්‍යතාවය තදින්ම දැනෙන්නට විය. තත්වය යම් මට්ටමකට විසඳා ගැනීම සඳහා දියයට ඡායාරූප ගතහැකි කැමරා කිමිදුම් කරුවන්ට ලබා දෙන්නට කටයුතු කිරීමෙන් සාර්ථක ප්‍රතිඵල අත්කර ගන්නට පොයිඩෙබර්ඩ්ට හැකියාව ලැබිනි (Bolt 1999 p.43).

1930 වසරේ දී එංගලන්තය විසින් අඩි 300 (මීටර් 92)ක් සඳහා විසම්පීඩන වගුවක් ඉදිරිපත් කරන ලදි. 1931 වසරේ දී නොමි විලෙන් අඩි 16 (මීටර් 5) හා අඩි 30 (මීටර් 9) දිගින් යුතු සම්භාව්‍ය යුගයට අයත් නැව් දෙකක තොරතුරු වාර්තා කරන ලදි (Ibid:39). 1932 දී එංගලන්ත ජාතක **ජෝසප් සැලීම්** (Joseph Salim Peress) කිමිදුම් ඇඳුම් කට්ටල කිහිපයක්ම නිර්මාණය කරන්නට සමත් විය. හඳුන්වා දුන් කාලවකවානුවේ මෙම ඇඳුම් කට්ටලය පහසු මෙන්ම ප්‍රායෝගික තත්වයෙන් සමන්විත නොවුනත් පසුකාලීන නිර්මාණ සඳහා බොහෝ උපකාරී වුවා පමණක් නොව අඩි 400 (මීටර් 122) වැනි ගැඹුරකට ඔරොත්තු දෙන තත්වයට පත්ව තිබිනි.

1937 **මැක්ස්ගෙනෝ** (Max Gene Nohl) විසින් අඩි 420 (මීටර් 128) දක්වා ගැඹුරු මුහුදු පතුළ වෙත ළඟා වෙමින් ලෝක වාර්තාවක් තබන අතර මේ සඳහා ඔහු හීලියම් හා ඔක්සිජන් භාවිතයට ගන්නා ලදි. අඩි 240 (මීටර් 73) ක් ගැඹුරු මුහුදු පතුලේ ගිලීගොස් තිබුණු **ස්කුවල්ස්** (Squalus) නම් සබ්මැරීනය 1939 දී ගලවා ගන්නා ලද අතර එහි දී සාමාන්‍ය වායුව හා හීලියම් ගෑස් භාවිතයට ගෙන ඇත.

ඊංජිනේරු **එමිල් ගැග්නන්** (Emile Gagnan) විසින් 1943 දී **රෙගියුලේටරය** සහිත වායුව ගබඩා කළ හැකි ටැංකිය නිර්මාණය කිරීමෙන් කිමිදුම්කරුවන්ට අවහිරතාවයකින් තොරව වායුව ලබා ගැනීමට හැකිවිය. මෙම වසරේ දීම ප්‍රංශ ජාතික **ජැක්සික් කොන්ස්ටියන්** (Jacques Constean) හා එමිල් ගැන්ගන් යන දෙදෙනා විසින් **ඇක්වා ලන්ග්** (Aqua-Lung) නමින් හැඳින්වූ කෘතිම පෙනහැල්ලක් මෙන් වූ ප්‍රථම ප්‍රායෝගික වායු පීඩන ගබඩාව සකසා රේගියුලේටරයක් හරහා කිමිදුම්කරුවන්ට අවශ්‍ය වායුව ලබා ගැනීමට අවකාශ සලසා දීම දියයට කිමිදුම් ක්ෂේත්‍රයේ නව පිටුවක් වැනි විය (Broadwater 2002 pp.21-23). මෙම දශකය තුළ දෙවන ලෝක යුද්ධය ඇවිලී ගියෙන් උපකරණ යන්ත්‍ර සූත්‍ර ගණනාවක්ම නිර්මාණය වීමට පසුබිම සැකසිනි. මේවායින් කිහිපයක් දියයට පුරාවිද්‍යා පර්යේෂණ සඳහා ඍජුවම හෝ වැඩි දියුණුකර යොදාගත හැකි විය.

1946 වසරේ දී **ඇක්වා ලන්ග්** හෙවත් ස්කුබා **නිදහස් හුස්ම ගැනීමේ උපාංගය** (SCUBA- Self Contained Underwater Breathing Apperture) හඳුන්වා දෙන ලද අතර මෙයින් ප්‍රථමවරට කිමිදුම් කරුවෙකුට තම

පිටෙහි එල්ලා ඇති වායු ටැංකිය හැර වෙනත් අනවශ්‍ය උපාංග රහිතව කිමිදෙන්නට අවකාශ සැලසුනේ ය. මෙම නිර්මාණ එතෙක් දියයට පුරාවිද්‍යා ඉතිහාසයේ ලැබූ ඉහළම ජයග්‍රහණයන් ලෙස හඳුන්වා දිය හැකි ය. ඉතාලි ජාතික පුරාවිද්‍යාඥයෙකු වූ **නිනෝ ලැම්බොග්ලියා** (Nino Lamboglia) විසින් 1950 දී ක්‍රි.පූ. පළමු සියවසට අයත් විශාල ප්‍රමාණයේ රෝමානු නැවක තොරතුරු අඩි 130 (මීටර් 40)ක් ගැඹුරින් වාර්තා කරන ලදි. මෙම පුරාස්ථානයේ දහස් ගණනක් වූ **ඇම්පොරේ** (Amphorae) නම් බඳුන් විසිර තිබිනි. **ඇල්බෙන්ගා** (Albenga) නම් වූ මෙම ස්ථානයේ දියයට පුරාවිද්‍යාවට පාඩම් රැසක් එකතු විය (Bolt 1999).

1952 වර්ෂයේ දී **ග්‍රෑන්ඩ්කොම්ග්ලොන්** (Grand Comglone) හි දියයට කැණීම් සඳහා වායු බැලුන් යොදා ගැනීම තවත් නව අත්හදා බැලීමක් විය. දහස් ගණන් වූ ඇම්පොරේ බඳුන්, දීසි, පහන් ඇතුළු සෙරමික් භාණ්ඩ විශාල ප්‍රමාණයක් ගොඩ ගැනීම සිදු විය. මෙම ස්ථානයේ පුරාවිද්‍යාඥයා වූ **බෙනොයිට්** (Bonoit) විසින් මෙම මැටි මෙවලම්වලට සමාන මෙවලම් පුරා භූමියට ආසන්න ගොඩබිමෙන් සොයා ගන්නට සමත් වීම පුරාවස්තු පිළිබඳ පර්යේෂණ නව මානයකට යොමු කරන්නට වූ සිදු වීමක් විය (ibid:49) **දිමිත්‍රි රිබිකොෆ්** (Dimitri Rebikoff) ලොව ප්‍රථම ROV (Remotly Operated Vehicle) යන්ත්‍රය 1954 දී නිපදවීමට සමත් වීම තවත් සුවිශාල ඉදිරි පියවරක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය. මෙම යන්ත්‍රය අඩි 700ක් (මීටර් 213)ක් ගැඹුරු මුහුදු පතුළට ළඟා කරවීමට නිෂ්පාදකයන් කටයුතු කරන ලදි. මෙයින් නොනැවතුන දිමිත්‍රි **පෙගාසස්** (Pegasus) නමින් නම්කළ නියමුවන් රහිත යාත්‍රාව නිපදවා එම වසරේ දී පමණක් මධ්‍යධරණී මුහුදේ ගිලීගිය නැව් පනහකට ආසන්න සංඛ්‍යාවක් වාර්තා කරන්නට සමත් විය (Broadwater 2002 pp.22-24).

1955 වසරේ ඇමරිකානු නාවික අංශය විසින් ලොව ප්‍රථම න්‍යෂ්ඨික සබ්මැරීනය **නියුටිලස්** (USS Nautilus) නමින් දියත් කරන්නට කටයුතු යෙදිනි. දියයට පුරාවිද්‍යා පර්යේෂණවලට වේදිකාවක් තැනීම අරමුණු කරගෙන 1955 දී ප්‍රථම දියයට පුරාවිද්‍යා සමුළුව ප්‍රංශයේ **කැන්නෙස්** නුවර (Cannes) දී පැවැත්විණි. එසේම දෙවන අන්තර්ජාතික පුරාවිද්‍යා සමුළුව 1956 දී පවත්වන්නට හැකිවිය. මෙම වසරේ දීම නෞකා කැණීමක් සම්බන්ධයෙන් වාර්තා වූ විශාලම පුරාවිද්‍යා කැණීම **වාස්** (Vasa) නැව සම්බන්ධයෙන් ආරම්භ විය. අඩි 300 (මීටර් 70) ගැඹුරු මුහුදේ වාස් නැව ගිලී ගියේ 1628 දී කාලතුවක්කු 64ක් ද සමඟිනි (ibid 22-24). ලැම්බොග්ලියා 1959 දී සිය අවදානය යොමුකළේ **බයියා** (Baia) වරායේ නටඹුන් සම්බන්ධයෙනි. මීට දශක දෙකකට පෙර මෙම ස්ථානයෙන් ඉතා අලංකාර පුරාවස්තු අනාවරණය කරගන්නට හැකිවිය. මෙම වසරේ ආරම්භ වූ තවත් පර්යේෂණයක් වන්නේ 1692 ජුනි 7 වන දින ගිලී ගිය ජැමෙයිකාවේ පෝට් රෝයල් (Port Royal) වරාය භූමියයි. මේ සඳහා මූලිකත්වය ගෙන කටයුතු කළේ ඇමරිකානු පුරාවිද්‍යාඥයකු වූ **එඩ්වින් ලිනික්** (Ediwin Link) විසිනි (ibid:82).

1960 දී ප්‍රථම වෘත්තිය දියයට පුරාවිද්‍යා කැණීම තුර්කියේ දී සිදුවන හෙයින් එය දියයට පුරාවිද්‍යා ක්ෂේත්‍රයේ සුවිශේෂී වැදගත්කමක් සහිත සිදුවීමක් බවට පත්වේ. **කෝප් ගිලිඩොන්යා** (Cope Gelidonya) හි දී අඩි 95 (මීටර් 29) ක් ගැඹුරේ පිහිටි මෙම පුරාස්ථානයේ කැණීම් සිදු වන්නේ **ජෝර්ජ් බාස්** ගේ (George Bass) ප්‍රධානත්වයෙනි. ක්‍රි.ව. 1300 ට කාල නිර්ණය කරන ලද මෙම පුරාස්ථානයේ කැණීම් පසු කාලීන කැණීම් සඳහා ද දැඩි බලපෑමක් එල්ල කරන්නට සමත් විය. මෙම වසරේ දී ප්‍රථම වරට ROV උපකරණ තෙල් නිධි ගවේෂණය සඳහා යොදා ගැනීම ආරම්භ කර ඇත (ibid:21-24).

ස්විස්ට්ර්ලන්ත හා ඇමරිකානු නිලධාරීන් දෙදෙනෙකු වූ පිළිවෙලින් **ජැකැස් පිකාර්ඩ්** හා **ලුතිනන් දොන් වෝල්ස්** (Jacqus Piccard, Don Walsh) විසින් **ට්‍රිස්සර්** (Trieste) නම් යාත්‍රාව සාගරයේ ගැඹුරුම ස්ථානය සේ සලකන **මරියානා** ආසාදය (අඩි 32820/ මීටර් 10916) දක්වා පිටත්කර හැරීමට සමත් විය. මෙම යාත්‍රාව FRNS-3 හි වැඩි දියුණු කළ සංවර්ධනීය අවස්ථාවකි. මෙම ළඟා වීම මානව ඉතිහාසයේ සුවිශේෂී

ජයග්‍රහණයන් ලෙස ද හැඳින්විය හැකි ය. 1961 වසරේ ලොව ප්‍රථමවරට වාණිජ මට්ටමින් ක්‍රීඩා සබ්මැරීන් තැනීමේ පියවර ඇමරිකාව විසින් ආරම්භ කළේ ය. ඊළඟ වසරේ එනම් 1962 දී ඇමරිකාවේ මැදිහත් වීමෙන් ප්‍රථම විද්‍යාත්මක හා වාණිජමය පර්යේෂණ ද ආරම්භ වීම විශේෂ සිද්ධීන් ලෙස පෙන්විය හැකිය (Broadwater 2002 pp.21-24).

ස්විස්ටර්ලන්තය 1963 දී **ස්විස් විල** සංචාරක කර්මාන්තය සඳහා යොදා ගනිමින් එහි පතුළ වෙත දහස් ගණනක් වූ සංචාරකයන් රැගෙන යන්නට කටයුතු කළේ ය. දියයට උරුමයන් නැරඹීමේ නොනිත් ආසාවෙන් සංචාරකයන් කිමිදෙන්නට ඉදිරිපත් වීම ස්විස්ටර්ලන්තයේ පමණක් නොව සමස්ථ ලෝකයේම දියයට සංචාරක කර්මාන්ත ආරම්භ වීම කෙරෙහි බලපෑවේ ය. 1963 වසරේ දී ප්‍රථම වරට දියයට පුරාවිද්‍යා පර්යේෂණ සඳහා **සයිඩ් ස්කෑන් සොනාර්** (Side Scan Sonar)නම් ගවේෂණ උපකරණ යොදා ගනනා ලදි (ibid:22-24). මුහුදේ ගිලී ගිය නැව් සොයා ගවේෂණය කිරීමේ දී කිමිදුම් කරුවන්ට පහසුවෙන් ළඟා විය නොහැකි ගැඹුරේ දී පවා දත්ත ලබාගත හැකි මානව සම්පත් සඳහා හානි නොවන උපක්‍රමයක් ලෙස මෙම යන්ත්‍රය භාවිතයට ගත හැකි විය. **අශේරා** (Sshera) නම් වූ සබ්මැරීනය ඇමරිකාවෙන් 1964 දී නිර්මාණය කරන ලද්දේ දියයට පුරාවිද්‍යා පර්යේෂණ සඳහාම යොදා ගැනීම පිණිස ය. මේ අතරවාරයේ කැනඩාවෙන් ද **පිසෙස්** (Pisces) නම් සබ්මැරීනයක් දියත්කර හරිනු ලැබුවේ වාණිජමය දියයට පුරාවිද්‍යා කටයුතු සඳහා ය.

ටොව්ලොන් (Toulon) අසළ **ග්ලෙන්ස්** (Masragne de Glens) හිදි ක්‍රිස්තු පූර්ව යුගයට අයත්වන නෞකාවක් අනාවරණය කරගැනීමට 1967 දී ප්‍රංශ නාවික කිමිදුම් කරුවන් සමත්ව තිබේ. මෙම වසරේදීම ස්කෑන් යන්ත්‍ර මගින් තුර්කි වෙරළට ආසන්න මුහුදු තීරයේ කරන ලද ගවේෂණ අතරතුර අඩි 300 ක් (මීටර් 90) ගැඹුරු මුහුදු පතුලේ ගිලී ගිය රෝම නැවක් වාර්තා කිරීමට හැකිවිය.

1970 දී ඇමරිකාව විසින් නිර්මාණය කරන ලද **ජෝන්සන් සී ලිනික්** (Johnson Sea-link) නම් සබ්මැරීනය අඩි 1000ක් (මීටර් 305) ගැඹුරු පතුළ දක්වා දියත් කිරීමට සමත් විය. සිව් දෙනෙකුට ගමන් කළ හැකි මෙම යන්ත්‍රය මේ වනවිටත් **හාබර් බ්‍රාන්ච් ඕෂන් ගෲප් අධ්‍යයනායතනයේ** (Harbor Branch Ocean group Instituite) හි භාවිතයෙ පවතී (ibid:22-24). **කැරෝලිනා** (Carolina) හි දියයට පුරාවිද්‍යා ඒකකයට 1971 දී මුදල් ආධාර ලැබුණු අතර 1972 දී කාර්ය මණ්ඩලය ආරම්භ කරන ලදි. එතැන් පටන් උතුරු කැරොලිනාහි වරාය, විල් හා ගංගා රාශියක් පර්යේෂණයට ලක් කරනලදි (Baptic 2002 p.119-125). 1975 දී ඇමරිකාවේ හැමිල්ටන් (Hamilton) ඇතුළු යුධ නැව් දෙකක් සයිඩ් ස්කෑන් සෝනාර් මගින් කරන ලද ගවේෂණයෙන් **ඔන්ටේරියෝ** (Ontario) විලේ පතුළෙන් සොයා ගන්නට හැකිවිය. සෙල්සියස් අංශක 4කට ආසන්න උෂ්ණත්වයක් විල පතුලේ තිබුණු හෙයින් නැව්වල අවශේෂ ඉතා හොඳ මට්ටමින් ආරක්ෂා වී තිබිනි. මුහුදු පුරාවිද්‍යාවේ උපකාරයෙන් 1977 දී අඩි 193 (මීටර් 59)ක ගැඹුරේ ගිලී ගොස් තිබූ ක්‍රි. පූ. 4වන සියවසට අයත් නැවක් **මෙසිනා** (Messina) සමුද්‍ර සන්ධියේ දී අනාවරණය කරගන්නට හැකියාව ලැබිනි (Bolt 1999).

පෙමාකුයිඩ් (Pemaquid) හි නැංගුරම් දා තිබූ ඉංග්‍රීසි වෙළඳ නැවක් 1635 අගෝස්තු 14 වන දින ඇති වූ කුණාටුවෙන් මුහුදුබත් විය. මෙම නැව පිළිබඳ පර්යේෂණ සඳහා 1978 දී **රයිස්** (Wavren Riess) ගේ නායකත්වය ලබාදුන් අතර කුඩා ප්‍රමාණයේ දුරස්ථ පාලකයන් ද භාවිතයට ගෙන ඇත. මෙම පර්යේෂණවල දී සාර්තක ප්‍රතිඵල අත්කර ගන්නට නොහැකි විය (Riess 2002 pp.29-41). 1979 අප්‍රේල් මාසයේ දී **ඇලෙන් විස්කුයිස්** (Alain Visquis) විසින් රිනේසාන් යුගයට අයත් නැවක් අනාවරණය කරගන්නා ලදි. මෙහි කැණීම් 1990 ක්‍රියාත්මක වූ අතර එයින් මධ්‍යධරණී වෙළඳාමේ බලවත් ආරක්ෂිත ක්‍රමවේදයන් අනාවරණය විය. පර්යේෂණ අවසානයේ තහවුරු වූවේ මෙමෙ නැව **ලොමේලිනා** (Lomellina) බවත් එය 1516 මුහුදුබත් වූ බවත් ය.

1980-81 යන වර්ෂවල ස්කෑන් යන්ත්‍ර හා දුරස්ථ පාලක යන්ත්‍ර භාවිත කරමින් **පිස්කැටග්නා** ගඟ (Piscatagna) පරීක්ෂා කරන ලද නමුත් ප්‍රත්ඵල ඉතාම සීමා සහිත විය (ibid 24-41). 1983 දී ආර්ජන්ටියානු **අයිකොමස්** (ICOMOS) කමිටුව දියයට පුරාවිද්‍යාව පිළිබඳ සම්මන්ත්‍රණ දෙකක් පවත්වන ලදි. 1985 දී තෙවන සම්මන්ත්‍රණය පවත්වන විට එහි තේමාව වූවේ **අත්දැකීම්, ශික්ෂණය වර්ධනය සමඟ ප්‍රායෝගිකව යොදා ගැනීම** යන්නයි. මෙම සම්මන්ත්‍රණයේ දී දියයට පුරාවිද්‍යා කාර්ය කණ්ඩායම (Underwater Archaeology Group- GTAS) ආරම්භ කරන අතර පසුව එය දියයට පුරාවිද්‍යාවේ උරුම කාර්ය කණ්ඩායම (Underwater Heritage Working Group-GIFS)යනුවෙන් නාම වෙනසක් කරගන්නා ලදි. මෙම සංවිධානයේ අරමුණ වූයේ කිමිදුම් පාසල් ආදිය ද උපයෝගි කරගෙන දියයට පුරාවිද්‍යාව සඳහා අත්හදා බැලීම් සිදු කිරීමයි. මේ අනුව යමින් 1987-1989 අතර වර්ෂවල අයිකොමස් ආයතනය සමඟ එකතු වී ගවේෂණ රාශියකට සම්බන්ධ විය (Dolores 2002 p.315).

ප්‍රංශයේ මැදිහත් වීමෙන් අඩි 20000ක් (මීටර් 6098)ක් ගැඹුර මුහුදු පතුළට ලඟා වීමට **නියුටිල්** (Nautil) 1985 දී දියත් කරන ලදි. මෙවැනි ගැඹුරකට යාත්‍රා ළඟා වී තිබෙන්නේ ඉතාම සීමා සහිත අවස්ථා ගණනක දී පමණි (Broadwater 2002 pp.22-23). මෙම වසරේ දී අඩි 12500 (මීටර් 3810) ක් ගැඹුරේ ගිලී තිබුණු **ටයිටැනික්** නැව ඡායාරූපගත කිරීමට හැකිවීම ලෝකයේ විශේෂ අවදානයක් ලැබීමට හේතුවිය.

ඇමරිකානු යුධ නැවක් වූ **මොනිටර්** (Monitor) 1862 මුහුදු බත් වූ අතර එය සොනාර් උපකරණ භාවිතයෙන් 1987 දී අනාවරණය කරගන්නට හැකිවිය. මෙම වසරේ දී **සෝවියට් ජාතික විද්‍යා ආයතනයේ** (Soviet National Academy of Science) Mir-1 හා Mir-2 (පින්ලන්තයේ දී නිපදවන ලදි) සබ්මැරීන් පර්යේෂණවල යොදවන ලදි. මම යාත්‍රාවල විශේෂ අවදානය ප්‍රසිද්ධ ටයිටැනික් නැව සේවීම සඳහා යොමුව තිබිණි. තව ද 1857 දී ගිලී ගිය **සෙන්ට්‍රල් ඇමරිකා** (Central America) අඩි 8000ක් (මීටර් 2439) ගැඹුරු පතුලේ තිබී අනාවරණය කරගන්නට හැකිවිය. **එම්.අයි.ටී පර්යේෂණාගාරය** (Massachusetts Institute of Technology) විසින් එහි ප්‍රථම AUV (Autonomous Underwater Vehicle) යාත්‍රාව 1988 දී නිෂ්පාදනය කරන අතර **බොස්ටන්** වරායේ දී ඉතාම සාර්ථකව අත්හදා බලා ඇත. මෙම දශකයේ අවසන් වසර තුළ දී අඩි 21000 ක් (මීටර් 6400) දක්වා ගමන් කිරීමට **ස්පාඤ්ඤය** සමත් ව ඇත. මෙම වර්සයේ දීම **රොසාරියෝ** (Rosario) අඩි 1476 (මීටර් 450)ක් ගැඹුරේ ගිලී තිබී සොයා ගන්නට සමත්විය. මෙම නෞකාව 1622 දී ගිලී යන ලද්දකි. තව ද උතුරු අත්ලන්තික් සාගරයේ ගිලී ගිය පරමාණු යුධ නැවක් වූ **බිස්මාර්ක්** (Bismarck), සිසිලියට ආසන්න අඩි 2950ක් (මීටර් 900) ගැඹුරේ ගිලී තිබුණු **අයිසිස්** (Isis) හා තවත් නාවික යාත්‍රා 4ක් ROV තාක්ෂණයෙන් අනාවරණය කරගන්නට හැකි වූයේ ද 1989 වසර තුළදීමය (ibid:22-23).

ටොර්ටගස් (Tortugas) ව්‍යාපෘතිය මගින් ලොව ප්‍රථම ගැඹරු කැණීම 1990 දී ආරම්භ කරන ලදි. ඇමරිකාව මේ සඳහා නියමුවන් රහිත යාත්‍රාවක් වූ **මර්ලින්** (Merlin) යොදා ගත් අතර එය අඩි 1500 (මීටර 437)ක් දක්වා මුහුදු පතුළ වෙත ලඟා විය. මෙම නැව 1622 දී මුහුදුබත් වුවකි. මෙම වසරේ ම ජූනි මස 26වන දින සොනාර් උපකරණ මගින් 1758දී ඇමරිකාවේ ජෝර්ජ් විලේ ගිලීගිය නෞකාවක් අනාවරණය කරගන්නා ලදි.

1990 ප්‍රථම දශකයේ ප්‍රථම භාගයේ දී පුරාවිද්‍යා සාධකමත පිහිටා පැරණි යාත්‍රා දෙකක් නැවත ඉදිකිරීම ආරම්භ වීම විශේෂ සිදුවීමකි. පැරණි හා නුතන නැව් ඉතා හොඳින් අධ්‍යයනයකර තනන ලද මෙම නැව් යුගලයෙන් සැතපුම් 187ක දුරක් **සැවන්නා** (Savannaah) ගඟෙ **අගොස්ටා** (Augusta) සිට ගමන් කරන ලද්දේ නැවක ක්‍රියාකාරීත්වය හා ජීවන අත්දැකීම් ලබා ගැනීම මූලික කරගෙනය (Christopher 2002 p.127). 1993-96 කාලය තුළ **පැම්ලිකෝ** ගංගවේ (Pamlico) කොටස් විධිමත්ව ගවේෂණය කරන ලද අතර ගිලීගිය ජලයාත්‍රා 50කට වැඩි සංඛ්‍යාවක් අනාවරණය කරගන්නට පර්යේෂකයන් සමත්විය. පන්ගෝ ගඟේ

(Pango) කරන ලද දෙවන ගවේෂණයෙන් එවැනිම යාත්‍රා සංඛ්‍යාවක් අනාවරණය කරගැනීමට ද අවකාශ සැලසිණි (Babits 2002 pp.119-125).

එකොළොස්වන ආර්ජන්ටියානු පුරාවිද්‍යා ජාතික සම්මේලනය 1994 දී පවත්වන ලද අතර හි වූ විශේෂත්වයක් වන්නේ දියයට පුරාවිද්‍යාව සඳහා එක් අංශයක් වෙන්කර තිබීමයි. මෙම වෙන් කිරීම ඉතා වැදගත් සිදු වීමක් වුවත් සම්මේලනයේ දී ඉදිරිපත් වූ පර්යේෂණ පත්‍රිකා 279කින් දියයට උරුමය පිළිබඳ ඉදිරිපත් කිරීම් වාර්තා වූයේ දෙකක් පමණි. මෙම වසරේ දීම අටවන **උරුගුයන්** (Uruguayn) පුරාවිද්‍යා ජාතික සම්මේලනයට ද දියයට පුරාවිද්‍යාව වෙනුවෙන් විශේෂ ස්ථානයක් වෙන්කර තිබිනි (Dolores 2002 p.316).

ජෝර්ජ් විලේ කිලෝමීටර් 7.2ක් පමණ ප්‍රමාණයක උරුමයන් 1995 දී ලේඛනගත කරන ලදි. මෙම කාර්ය සඳහා නිව්යෝක් පාලන ඒකකය විසින් පහසුකම් සලසා දී ඇත. ගවේෂණ කාර්යේ දී ස්කෑන් සොනාර් ද කිමිදුම් කරුවන්ට අමතරව යොදාගත් අතර සියළුම පුරාස්ථාන ඡායාරූප හා වීඩියෝගත කරමින් හැකි සියළුම තොරතුරු වාර්තා කරන්නට කටයුතු කරඇත. ගවේෂණය අවනසන් වනවිට ස්ථාන 35ක් පමණ ප්‍රමානයක් වාර්තා වී තිබිණි.

1990 දශකයේ දියයට පුරාවිද්‍යා පර්යේෂණ බහුලව සිදුව තිබේ. මෙම කාල වකවානුවේ ජල තරණ යාත්‍රා යුධ කටයුතු සඳහා යොදා ගන්නේ කෙසේදැයි කරනු ලබන පරීක්ෂාවන් බහුල විය. පරිගණක බහුල ලෙස යොදා ගන්නට ද කටයුතු කර ඇත. 1990 දී ඇමරිකානු ජාතික **ග්‍රැහැම්** (Graham Huwkes) විසින් ඩීප් ෆලයිට් (Deep Flight) දියත් කළ අතර එය ඉතා සාර්ථකව මීටර් දහසේ සීමාව පසුකර තිබිණි. කැනඩාවේ **නියුට්කෝ රිසර්ච් ලිමිටඩ්** (Neytco Reserach Limited) ආයතනය විසින් 1997 දී කුඩා ප්‍රමාණයේ කිමිදුම් යාත්‍රා නිපදවූ අතර ඒවාට අඩි 2000 (මීටර් 610) ක සීමාවට ළඟා වීමට හැකියාව ලැබ් තිබිණි.

2000 වසර ආරම්භයේ සිට නූතනය දක්වා දශක දෙකකට ආසන්න කාලයක් තුළ දියයට පුරාවිද්‍යාව ඉතා ඉහළ සංවර්ධනයක් ලබා තිබේ. මානවයාට ළඟා වීමට නොහැකි පුරාස්ථාන වෙත නියමුවන් රහිත යාත්‍රා පහසුවෙන් දියත්කර හරින ලදි. පුරාවස්තු උන්මාදයක් ලෙසට නොව මානවයා කියැවීමට යොදා ගන්නට පර්යේෂකයන් කටයුතු කර ඇත. ගොඩ ගන්නා ලද උරුමයන් ගැඹුරින් අධ්‍යයනය කිරීමෙන් අර්ථ ගැන්වීමටත් දැඩි උත්සහයක් ගත් කාලවකවානුවකි. දියයට පුරාවිද්‍යා පර්යේෂණ වාණිජ මට්ටමට ළඟා වී තිබුණු අතර **හුගෙන්** (Hugen) ප්‍රථම වරට අලෙවි කරන ලද RUV යන්ත්‍රය විය. මෙම කාලවකවානුවේ දී ම තුර්කියෙන් කළු මුහුද ආශ්‍රිතව අඩි 500ක් පමණ ගැඹුරු ජල පතුලෙන් මානව ක්‍රියාකාරකම් අනාවණය කරගන්නට හැකිවිය. මේ අතර ඩෙන්මාර්කය **මෙරිඩන්** (Meridan-150) වන ප්‍රථම ස්වයං පාලන යන්ත්‍රය දියයට පුරාවිද්‍යා කටයුතු සඳහා යොදා ගන්නා ලදි. එයින් ගිලී ගිය නැව් ස්ථාන දෙකක් වාර්තා කරන ලද අතර ගිලී ගිය භූ දර්ශන සිතුවම් ගතකරන්නට ද සමත් විය. MIT, Odyssey II යන AUV යාත්‍රා සංවර්ධනය කරන ලද්දේ මධ්‍යධර්ණී මුහුදේ ගිලීගිය නැව් පරීක්ෂා කරනු පිණිස ය.

1995 දී **නන්යාන්ග්** (Nanyang) පුරාස්ථානය මීටර් 54ක් පමණ ගැඹුරු මුහුදු පතුලේ තිබී අනාවරණය කර ගන්නට හැකි වූ අතර දිගින් මීටර් 18ක් ද පළලින් මීටර් 5ක් ද පමන වූ නැවක අවශේෂ වාර්තා කරඇත. මෙම නෞකාව දුකුණු චීන සම්ප්‍රදාය අනුව යමින් තනන ලද වෙළඳ භාණ්ඩ ප්‍රවාහනය කරන ලද්දක් බවට තහවුරු කරමින් සෙරමික් භාණ්ඩ 420ක් පමණ වාර්තා කර ඇත (Orillaneda 2016p.39).

පණ්ඩනාන් (Pandanan) දූපතට ඉතාම ආසන්න මීටර් 40ක් පමණ ගැඹුරු මුහුදේ ගිලී ගිය නැවක් පිළිබඳ මූලික ගවේෂණ 1993 දී ආරම්භ වූ අතර පුරාවිද්‍යාත්මක කැණීම් 1995 පෙබරවාරි හා මාර්තු මාසවල දී සිදු කරන ලදි. මේ සඳහා පිලිපීන ජාතික කෞතුකාගාරය සහාය දක්වා ඇත (ibid:42).

2004 දී දකුණු චීනයේ ශියාමන් විශ්වවිද්‍යාලයට (Xiamen University) අනුබද්ධව මුහුදු පුරාවිද්‍යා සඳහා මාධ්‍යස්ථානයක් (CMAXM) ආරම්භ කරන ලද්දේ චීනය වටා මුහුදු තීරයේ මුහුදු සංස්කෘතික උරුමයන් අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා යි. පසුගිය වසර දහයක කාලය තුළ මෙම ආයතනය චීනයේ ජාතික කෞතුකාගාරය හා කුවාන්ජෝ (Quanzhou) මුහුදු පුරාවිද්‍යා කෞතුකාගාරය යන ආයතන සමඟ එක්ව පර්යේෂණ පවත්වා ඇත (Chunming 2016).

2006 දී ස්වෙච්ඡා සංවිධාන හා ස්වෙච්ඡාවෙන්ම ඉදිරිපත් වූ පර්යේෂකයන්ගේ එකතුවෙන් **බීස්වැක්ෂ්** (Beeswax) ව්‍යාපෘතිය ආරම්භ විය. මෙහි පර්යේෂණ සඳහා **රිමෝට් සෙන්සින්** (Remote Sensing) උපකරණ යොදා ගන්නා ලදි (Williams 2016 p.157). 2006-2008 අතර කාලය තුළ දී **ජිව්ලියාන්** (Jiulian) චීනයේ පූජියන් ප්‍රාන්තයට ආසන්න මුහුදේ ගිලී තිබුණු අතර එම පළාතට ආවේණික සෙරමික් මැටි බඳුන් අනාවරණය කරගන්නට අවකාශ සැලසිනි (Liu 2016 p.200). 2008 වසරේ දී **ජර්ජියන්** (Zhejian) පළාතට අයත් උතුරු සුශාන් දිවයින් අසළ ගිලී ගිය **සියාවෝ බායිජියාවෝ** (Siaobaijiao) යන නෞකාව පිළිබඳ දියයට පුරාවිද්‍යා පර්යේෂණ 2008 දී ආම්භ වී දත්ත ලබා ගෙන 2012 දී විධිමත් කැණීම් කටයුතු සිදුකරන්නට කටයුතු කරඇත (Deng 2016 p.241). **බැන්ටෙන්** (Banten) නම් ස්ථානයෙන් ගිලී ගිය නාවික යාත්‍රා තුනක් කැණීම් කිරීමට 2009-2011 අතර කාලයේ හැකි වී ඇත. මෙම කැණීම්වලින් ඉතා විශාල ප්‍රමාණයක් චීන සෙරමික් වාර්තා කරන්නට කිමිදුම් කරුවන්ට හැකියාව ලැබිණි. **නාන් ආවෝ** (Nan Ao) හි ගිලී ගිය නැව වාර්තා වූයේ චීනයේ **ගුවන්ඩොන්** (Guangdong) පළාතට නැගෙනහිර මුහුද තීරයෙනි. **මින්ග් රාජවංශ** සමයට (MIng Dynasty) අයත් මෙම පුද්ගලික වෙළඳ නෞකාව 2010-2012 අතර කාලයේ දී කැණීමට ලක්කරන ලදි. සියයට අනූපහක්ම මෙම නැවේ තැන්පත්කර තිබුනේ චීන සෙරමික් ය. මීට අමතරව ලෝකඩ, යකඩ හා ටින් වැනි ලෝහ ද වියළි පළතුරු ද විය (Liu 2016 pp.196-197).

සාරාංශය

ඉහත අයුරින් ඉතාම සරලව හා ප්‍රාථමිකව ආරම්භ වු දියයට පර්යේෂණ කටයුතු නූතනය වනවිට සම්පූර්ණයෙන්ම විද්‍යාත්මක පසුබිම තවදුරටත් සංවර්ධනය වෙමින් පවති. විනොදාංශයක් වු කිමිදීම අතීත උරුමයන් ගවෙෂණය කරනු ලබන පුරාවිද්‍යාවෙ අනු විෂයක් ලෙසට දියයට පුරාවිද්‍යාව නමින් ස්ථාවර වෙමින් පවති. ගොඩබිම දී සිදුකරන පර්යේෂණ මෙන්ම වැදගත් කමකින් යුතුව දියයට පුරා උරුමයන් ද අධ්‍යයනය කරනු ලැබේ. අතීත මානවයා තේරුම් ගැනීමට නම් ගොඩබිම පමණක් නොව ලොව තුනෙන් දෙකත් පමන විහිදී ඇති ජල මූලාශ්‍රයන් ද අධ්‍යයනය කළ යුතු වේ. ඒ සඳහා දියයට පුරාවිද්‍යාවේ සංවර්ධනය අත්‍යාවශ්‍ය වේ.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ත නාමාවලිය

රණසිංහ, පී. (2009) පුරාවිද්‍යාවේ බහු විෂයාත්මක ප්‍රවේශය, *විදාරණි,* ඉතිහාස හා පුරාවිද්‍යා විෂය සංගමය, ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලය, ගංගොඩවිල, නුගේගොඩ.

Babits, L.E. (2002) Maritime Archaeology in north Carolina in CV Ruppe and JF Barstad (eds), *Hard book of Underwater Archaeology*, Plenum Publisher, New York.

Bolt, J.Y. (1992) *Under water Archaeology exploring the word, beneath the sea*, Discovers Harny N. Abratms, INC., Publisher.

Bowens, A. (2009), *Underwater Archaeology: The NAS Guide to Principles and Practice*, The Nautical Archaeology Society, UK.

Broadwater, J.D. (2002) Timeline of Underwater Archaeology in CV Ruppe and JF Barstad (eds), *Hard book of Underwater Archaeology,* Plenum Publisher, New York.

Christopher, F.A.(2002) South Carolina: a drop in the bucket in CV Ruppe and JF Barstad (eds), *Hard book of Underwater Archaeology,* Plenum Publisher, New York.

Chunming, W. (2016) Co-sponsoring Institutes—HYI and CMAXMU in Chumming W. (ed) *South East Asia in Early navigation in the Asia Pacific Region*, Springer, Singapore.

Delgado, G.P. (1997) (ed), *Encyclopedia of Underwater archaeology*, London, The British press, UK.

Deng, Q. (2016) The investigation and excavation of Xiaobaijiao no.1 shipwreck site of Qing Dynasty in East Sea of China in East Asia in Chumming W. (ed) *South East Asia in Early navigation in the Asia Pacific Region*, Springer, Singapore.

Dolores, C.E. (2002) Water: a new field in Argentinean Archaeology in CV Ruppe and JF Barstad (eds), *Hard book of Underwater Archaeology*, Plenum Publisher, New York.

Muckelroy, K. (1978) Maritime Archaeology (1st ed), Cambridge university press.

Liu, M. (2016) Early Maritime Cultural interaction between East and West: a Preliminary study on the shipwreck of 16th -17th Century investigated in East Asia, in Chumming W. (ed) *South East Asia in Early navigation in the Asia Pacific Region*, Springer, Singapore.

Orillaneda, B.C. (2016) Of ships and shipping the maritime archaeology of fifteenth century CE in Chumming W. (ed) *South East Asia in Early navigation in the Asia Pacific Region*, Springer, Singapore.

Riess, W. (2002) Maine: The first twenty five years in CV Ruppe and JF Barstad (eds), *Hard book of Underwater Archaeology*, Plenum Publisher, New York.

Williams, S.S. (2016) The Beeswax wreck: A Manila Galleon in Oregon USA in Chumming W. (ed) *South East Asia in Early navigation in the Asia Pacific Region*, Springer, Singapore.