සිවිල් ඉංජිනේරු ශිල්පයේ විස්කම්

භූමිකම්පාවලට ඔරොත්තු දෙන තට්ටු ගෙවල්

ඇම්. සී. ඉඳුනිල් ප්‍රනාන්දු

ඉන්දියාවේ ජනරජ දිනයේ ගුජරාටියේ සිදුවූ ඛේදවාචකයකි. නගර කීපයක් බිමට සමතලා විය. මෙය මෙතෙක් ලොව සිදුවූ දරුණු ම භූමිකම්පාවලින් එක් භූමිකම්පාවකි. මේ භූමිකම්පාවේ ප්‍රබලතාව රිච්ටර් 7.2 ලෙස සටහන් විය. දේපල හානිය ගිනිය හැක්කේ ඇමරිකානු ඩොලර් මිලියන ගණනින් මුලදී ප්‍රචාරය වූයේ 16000 ජනයා මියගොස් 33000 ක් තුවාල ලැබූ බවයි. නමුත් නවතම ආරංචි අනුව මරණ සංඛ්‍යාව ලක්ෂය ඉක්මවන බවයි. මෙම ඛේදජනක ආරංචිය සැලවූ වහාම බ්‍රිතාන්‍ය රජය පවුම් තිස් ලක්ෂයක් පරිත්‍යාග කළේ ය. පාවුළු පාප්තුමා විශේෂ වේව මෙහෙයක් පවත්වා ඉන්දියාව වෙනුවෙන් යාඥා කළේ ය. විශේෂයෙන් පුහුණු කරන ලද පොලිස් බල්ලන් තිදෙනකු ද රැගත් රුසියානු විශේෂඥ කණ්ඩායමක් සුන්බුන් අතර හිරවූවන් සෙවීමට උපකාරි විය. යුරෝපා කොමිසමේ සභාපති රොටානෝ ප්‍රේඩි සහ ලේකම් කිඩ් පටුන් යුරෝපා රටවලින් හැකි තරම් ආධාර ලබා දෙන බවට පොරොන්දු විය. මළසිරුරු දවාලීමට දර ටොන් පන්දහසක් වැය විය.

1993 සැප්තැම්බර් 30 දින ඉන්දියාවේ මහා රාෂ්ඨ ප්‍රාන්තයේ සිදු වූ භූමිකම්පාවෙන් 30,000 වැඩි ජීවිත සංඛ්‍යාවක් විනාශ විය. 1201 ජූලි මාසයේදී නැගෙනහිර මධ්‍යධරණී ප්‍රදේශයේ ඇතිවූ භූමිකම්පාවකින් ජීවිත ලක්ෂයක් විනාශ විය. 1755 නොවැම්බර් මස 2 වෙනි දින පෘතුගාලයේ ලිස්බන් නගරයේ සිදුවූ භූමිකම්පාවෙන් 40,000 ක් ජීවිත විනාශ විය.

නිරන්තරයෙන් භූමිකම්පා ඇතිවන රටවල් ලොව ඇත. ඒ අතින් ලංකාව වාසනාවන්ත ය. නමුත් 1614 අප්‍රේල් මස 14 වැනිද ලංකාවේ සිදුවූ භූමිකම්පාව වාර්තාගත වෙයි. එකල කොළඹ ප්‍රදේශය පාලනය කළේ පෘතුගීසීන් ය. කොටුව තුළ ජීවිත 2000 ක් ද නිවාස 500 ක් ද සම්පූර්ණයෙන් විනාශයකට බඳුන් විය. ගල් පාලමත් කඩා වැටුන අතර පැති 5 කින් යුතු අට්ටාලයක් ද විනාශ විය. මෙයින් පසුව සුළු සුළු භූමිකම්පාවන් ඇති වුවත් වසර 386 ක කාලයක් තුළ එකඳු මරණයක්වත් සිදුවූ බවට වාර්තාවක් නොමැත.

මිනිසාට ස්වභාව ධර්මයෙන් එල්ලවන මෙම මහා අභියෝගය ජය ගැනීමේ සටන් පෙරමුණේ සිටි ජපන් ජාතිකයෙකි ආචාර්ය මුටෝ මහතා. ඔහු අති දක්ෂ ගෘහනිර්මාණ ශිල්පියකු විය. 1923 දී සිදුවූ ඛේදවාචකය සියැසින් දුටු හෙතෙම ඒ තැන් සිට මුළු දිවියම කැප කළේ භූමිකම්පාවලට ඔරොත්තු දෙන තට්ටු තිහ හතළිහ උස අහස් කුස සිප ගන්නා මහල් නිවාස ගොඩනැංවීමට ය. ඔහුගේ ප්‍රයත්නය සාර්ථක විය. මේ හේතුවෙන් යුගයට ගැලපෙන යුග පුරුෂයකු ලෙස ජපන් ජාතියේ නොමඳ ගෞරවය පුද කෙරුණි.

1939 දී ද 1973 සුළු භූමිකම්පා සිදු විය.

නිරන්තරයෙන් මෙම ස්වභාවික විපතට ගොදුරු වන රටකි ජපානය. පසුගිය සියවසේ ජපානයේ සිදුවූ විශාලතම ඛේදවාචකය කුමක්දැයි ඇසුවොත් දෙවන ලෝක යුද්ධයේ දී පරමාණු බෝම්බ හෙළීමෙන් සිදුවූ විපත සිහියට නැගෙනු ඇත. නමුත් ඒ හා සමතැන් ගන්නා විපතක් භූමිකම්පා තුළින් 1923 ජපානයේ සිදු විය. මෙයින් අහිමි වූ ජීවිත ගණන ලක්ෂයකට වැඩි විය. තුවාල ලැබූවන් ද එම ප්‍රමාණයට ම විය. 7 ලක්ෂයකගේ නිවාස අහිමි විය.

මිනිසාට ස්වභාව ධර්මයෙන් එල්ලවන මෙම මහා අභියෝගය ජය ගැනීමේ සටන් පෙරමුණේ සිටි ජපන් ජාතිකයෙකි ආචාර්ය මුටෝ මහතා.

> කියුම් ගාසේකි ගොඩනැගිල්ල කියෝ ප්ලාසා හෝටලය හා අනෙකුත් අහස් උසට නැනූ මහල් ගොඩනැගිලි තෝකියෝ හා ඔසාකා ඇතුළු ප්‍රධාන නගරවල ගොඩනගා ඇත්තේ භූමිකම්පාවලට ඔරොත්තු දෙන විශේෂ සැලසුම් මත ය. මෙම ගොඩනැගිලිවල යකඩ සැකිල්ල නිමවා ඇත්තේ භූමිකම්පාවලට නැවී පැද්දී යන ආකාරයටම ය.

ඔහු අති දක්ෂ ගෘහනිර්මාණ ශිල්පියකු විය. 1923 දී සිදුවූ ඛේදවාචකය සියැසින් දුටු හෙතෙම ඒ තැන් සිට මුළු දිවියම කැප කළේ භූමිකම්පාවලට ඔරොත්තු දෙන තට්ටු තිහ හතළිහ උස අහස් කුස සිප ගන්නා මහල් නිවාස ගොඩනැංවීමට ය. ඔහුගේ ප්‍රයත්නය සාර්ථක විය. මේ හේතුවෙන් යුගයට ගැළපෙන යුග පුරුෂයකු ලෙස ජපන් ජාතියේ නොමඳ ගෞරවය පුද කෙරුණි. ඔහුගේ ප්‍රයත්නය නිසා සමස්ථ ලෝක ගෞරවය ඔහුටත් ජපන් ජාතියටත් හිමි විය.

1972 පෙබරවාරි 29 වැනි දිනය යි. සවස් යාමයේ සේවා කාලය අවසන් වී නිවෙස් බලා යන ජනයා රැගත් දුම්රිය වහා නතර කෙරුණි. ටෝකියෝ නගරය භූමිකම්පනයෙන් සලිත විය. කාර්යාලවල වැඩෙහි නියුතු වූවෝ බියෙන් ඇලලී ගියෝ ය.

දිනයේ වැඩ මුරය අවසන් කොට භෝජන ශාලා තුළ මිචිත තොලගාමින් විනෝද සයුරේ ගිලී සිටි ජනයා ඉවතට පැන ගති. මාර්ග තුළට අවතිරණය විය. මේ නමුත් උසින් අඩි 482 වූ කයාඹි නස්කි ගොඩනැගිල්ලේ 29 වැනි මහලේ සිටියවුන්හට මේ මහා භූමි කම්පාව යන්තමට දැනුනා පමණකි. ඔවුන් එය ගණන් නොගත්තේ ය. උසින් අඩි 588 ක් වූ සිකියෝ ප්ලාසා හෝටලයේ 45 වැනි මහලේ ස්කයි ලොන් බාර් මත්පැන්හලේ සිටියවුන්හට එය තරමක් දැනුණි. මෙම අවන්හලේ ඔවාමී ගියාමා එය පැවසුවේ එය ඔවුන්ට මහා භූමිකම්පාවක් බව ඒත්තු ගිය නමුත් ගොඩනැලිල්ල ගැන පූර්ණ විශ්වාසය තබා තිබූ බැවින් කලබල නොවූ බවයි. මෙම ගොඩනැගිලි දෙක පිහිටා තිබුනේ භූමිකම්පාව දරුණු ලෙස සිදුවූ ප්‍රදේශයන්හිදී ය.

කියුම් ගාසේකි ගොඩනැගිල්ල කියෝ ප්ලාසා හෝටලය හා අනෙකුත් අහස් උසට නැනූ මහල් ගොඩනැගිලි තෝකියෝ හා ඔසාකා ඇතුළු ප්‍රධාන නගරවල ගොඩනගා ඇත්තේ භූමිකම්පාවලට ඔරොත්තු දෙන විශේෂ සැලසුම් මත ය. මෙම ගොඩනැගිලිවල යකඩ සැකිල්ල නිමවා ඇත්තේ භූමිකම්පාවලට නැවී පැද්දී යන ආකාරයටම ය.

භූමි කම්පා අවසානයේ දී යථා තත්ත්වයට පත්වන අතර කඩා වැඩීමට භාජනය නොවන බව සහතික ය.

මෙය සම කළ හැක්කේ දුන්නක් නැවී ගොස් නැවත නියම ආකාරයට තැන්පත් වන අන්දමට ය. මෙම ක්‍රියාවලියේ නිර්මාතෘ ආචාර්ය මුටෝ මෙලෙස හඳුන්වයි.

ගෝල්ෆ් ක්‍රීඩාවේ යෙදෙන්නෙකු ගෝල්ෆ් බෝලයට පිත්තෙන් පහර දෙන විට ඔහුගේ අත්පා කඳ නැමී ගියත් ඔළුව හා පාද නිසලව තිබෙන්නේ ද යම්සේද භූමිකම්පාවක දී ගොඩනැගිල්ලේ අත්තිවාරම හා වහල නිසලව රැඳී සිටින අතර කඳ නැවුම් දීමට භාජනය වී අවසානයේදී යථා තත්ත්වයට පැමිණෙන ආකාරය යි.

භූමි කම්පාවලට ඔරොත්තු දෙන මෙම මහල් ගොඩනැගිලි නිර්මාතෘවරයා ආචාර්ය කියෝශි මුටෝ ය. ඔහු භූමි කම්පාවලට ඔරොත්තු දෙන මහල් ගොඩනැගිලි සම්බන්ධ ඉහළ පෙළේ විශේෂඥයා වෙයි. 1903 දී ඉබාරකි නගරයේ දී උපත ලබා ගෘහනිර්මාණ ශිල්පය හැදෑරීමට ටෝකියෝ ඉම්පිරියල් සරසවියේ තාක්ෂණික ආයතනයට ඇතුළත් විය. සිසුවකු ලෙස ඉගෙනීමේ යෙදී සිටින අතර 1923 දී ජපානයේ මේ සියවස තුළ සිදු වූ දරුණු භූමිකම්පාව සිදු විය. මේ මහා විනාශය සියැසින් දුටු හෙතෙම මහත් කම්පාවට පත් වී භූමිකම්පාවලට ඔරොත්තු දෙන මහල් ගොඩනැගිලි තැනීමේ තාක්ෂණික ක්‍රම සෙවීම සඳහා මුළු දිවියම කැප කරන බව සිත් හි ධාරණය කර එය ජීවිතයේ පරමාර්ථය කොට තැකී ය.

මේ වකවානුව තුළ ඉංජිනේරුවන් අතර පොදු පිළිගැනීම වූයේ භූමිකම්පා සුළු වුවත් විශාල වූවත් එය එකම රිද්මයකට තරංග මාලාවක් ඔස්සේ සැම විටම සිදු වන බවයි. මේ නිසා සැම ඉංජිනේරුවකුම යකඩ කොන්ක්‍රිට් මත ඉතාම ශක්තිමත් ලෙස නැවුම් දීමට ඔරොත්තු නොදෙන විශාල බිත්ති හා කුළුණු මත ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීමට යුහුසුළු වූහ. මේ අනුව ගොඩනැගිල්ලේ අභ්‍යන්තර බර හා බාහිර භූමි කම්පන බලවේගයන්ට සරිලන ලෙස සකස් කළ යුතු බව එකල පිළි ගත් මතය විය.

යුද්ධ සමයේ තෝකියෝ ඉම්පිරියල් සරසවියේ උගැන්ම කරන අතර භූමිකම්පාව හා එයට ඔරොත්තු දෙන ගොඩනැගිලි කෙරෙහි පර්යේෂණ පැවැත්වීමේ නිතර විය.

කම්පන තරංග ඒකාකාරී නොවේ. සැම කම්පන තරංගයක් ම එකම ස්වභාවයෙන් යුක්ත නම් දැඩි කම්පනයට භාජනය වීමක් සිදුවීමෙන් පමණක් ගොඩනැගිල්ලට හානි සිදුවිය යුතු නොවේ. සැම කම්පනයක් ම වෙනස් ආකාරයකට හැරවිය යුතු වේ. මේ ඔස්සේ කල්පනා කරන විට අපූරු අදහසක් මුටෝගේ මනසේ ක්‍රියා කළේ ය.

කම්පන තරංගවලට ඔරොත්තු දෙන දැඩි ශක්තියකින් යුත් ගොඩනැගිලි ඉදිකරනවාට වඩා කම්පන තරංග අනුව නැවුම් දෙන නැවත මුල් ආකාරයට පත්වන දුන්නක් සේ ක්‍රියා කරන ගොඩනැගිල්ලක් අහස් කුස උසට මහල් ගණනාවකින් යුතුව ගොඩනැංවුවත් භූමිකම්පාවලට ඔරොත්තු දෙනු ඇත යන්න ඔහුගේ න්‍යාය විය.

මේ ක්‍රමයට නිරන්තයෙන් භූමිකම්පාවලට ලක්වන ජපානයට, ඇමරිකාව වැනි ඉතා උස් ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීමේ අවස්ථාව ලැබෙනු ඇත යන්න ඔහුගේ ඉශ්වාසය විය.

එහෙත් ඔහුගේ අදහස පිළිගැනීමට අනෙක් විශේෂඥයන් මැලිවීම නිසා ඔහුට බොහෝ කලක් ඉවසීමෙන් යුතුව අවස්ථාවක් එනතුරු බලා සිටින්නට සිදු විය. 1958 වී බිට්යූසි රියල් ස්ටේට් කම්පනි තෝකියෝ නගර මධ්‍යයේ කියුම් ගාසේකි හි ඉදි කිරීමට බලාපෙරොත්තු වූ කාර්යාල සංකීර්ණ ගොඩනැගිල්ල සඳහා උස් ගොඩනැගිල්ලකට රජයේ විශේෂ අනුමැතිය ලබා ගැනීමට විද්‍යා අධිකාරයේ අවසරය ලබා ගැනීමට සිදු විය. ගොඩනැගිල්ලේ සැලසුම් සකස් කිරීමට ආචාර්ය මුටෝ හට භාර දෙන ලදී.

> කම්පන තරංගවලට ඔරොත්තු දෙන දැඩි ශක්තියකින් යුත් ගොඩනැගිලි ඉදිකරනවාට වඩා කම්පන තරංග අනුව නැවුම් දෙන නැවත මුල් ආකාරයට පත්වන දුන්නක් සේ ක්‍රියා කරන ගොඩනැගිල්ලක් අහස් කුස උසට මහල් ගණනාවකින් යුතුව ගොඩනැංවුවත් භූමිකම්පාවලට ඔරොත්තු දෙනු ඇත යන්න ඔහුගේ න්‍යාය විය.

1963 ජූලි මාසයේදී ආචාර්ය මුටෝගේ කියුම් ගාසේකි ගොඩනැගිල්ල

වෙනුවෙන් සකස් කළ සැලැස්ම පරීක්ෂාවට භාජනය කරන ලදී. 1923 දී සිදු වූ කන්ටෝ භූමිකම්පාවෙන් පසු පැනවූ නීතිය වන අඩි 102 කට වඩා උස් ගොඩනැගිලි ඉදි කිරීමේ වසර 40 පැරණි තහනම් නියෝගය ඉවත් කර ගැනීමට ඉදි කිරීමේ අමාත්‍යාංශය එකඟ විය. තට්ටු 30 කින් සමන්විත උසින් අඩි 482 ක් වූ කියුම් ගාසේකි කාර්යාල සංකීර්ණ ගොඩනැගිල්ල සඳහා 1964 දී අනුමැතිය ලැබුණි. 1965 මාර්තු 26 වෙනි දින ඉදි කිරීමේ කටයුතු ආරම්භ කරන ලදී.

භූමි කම්පාවක දී නැවුම් දමකට භාජනය වී අවසානයේදී පෙරසේ යථා තත්ත්වයට පත්වන ගොඩනැගිලි සැකිල්ල පිළිබඳ සම්පූර්ණ විශ්වාසයක් තිබූ නමුත් උස ගොඩනැගිල්ලක් භූමිකම්පාවක දී නැවුම් දෙන විට එම අවස්ථාවේදී ඇතුලේ සිටිනවුන් කුණාටුවකදී මුහුදේ ගමන් කරන, මුහුදු රළ නිසා දෙපැත්තට පැද්දෙන නැවක සිටින අයගේ තත්ත්වයට පත්වන බව හොඳහැටි ඒත්තු ගොස් තිබිණි. ගොඩනැගිල්ලේ ඉහළ මාලයෙහි සිටින අයට මෙම තත්ත්වය බලපෑ හැකි ය.

මෙම කරුණු පරීක්ෂාවට ලක් කිරීමේ අවස්ථාව 1967 මාර්තු 2 දිනයේදී එළඹියේ ය. එදින මහා භූමි කම්පාවක් ඇති විය. මෙම ගොඩනැගිල්ලේ වැඩෙහි නියුතු කම්කරුවකු මිය ගිය අතර දෙදෙනකු තුවාල ලැබූහ. ගොඩනැගිල්ලේ අඩි 400 වඩා උසින් පිහිටි 21 වැනි මහලෙහි වැඩෙහි නියුතු කම්කරුවන් හට මෙම භූමිකම්පාව පිළිබඳ කිසිම හැඟීමක් නොමැති විය. මේ සමගම භූමි කම්පාවලට ඔරොත්තු දෙන මහල් ගොඩනැගිලි තැනීම පිළිබඳ ආචාර්ය මුටෝගේ කීර්තිය ලොව පතල වී ගියේ ය.

මේ ප්‍රශ්නය නිසා ක්‍රියාත්මක වැඩ පිළිවෙලක්, සොයා ගැනීමට සිත යොමු කරන අතර එකල මධ්‍යම ඇමරිකාවේ මෙක්සිකෝ නගරයේ සිදුවූ භූමි කම්පාවකින් ගොඩනැගිලි වලට සිදුවූ හානිය පරීක්ෂාවට යැම අවස්ථාවක් කර ගත්තේ ය. එක හෝටලයක බිත්තිවලට සවි කරන ලද මාබල් ගල් කැබලි ඉතා ලං ව තිබීම නිසා කම්පන තරංගවලට වැඩි ප්‍රතිරෝධයක් දක්වීම නිසා අවසානයේදී කැඩී කැබලි වී ගිය බව නිරීක්ෂණය තුළින් නිගමනය කළේ ය.

පරීක්ෂණ ගණනාවකින් පසු කොටස් වශයෙන් කොන්ක්‍රීට් වලින් සාදූ මැදට ඇස්බැස්ටස් තහඩු වැද්දවීමකින් කම්පන තරංගවලට කම්පනය වී නැවත යථා තත්ත්වයට පත් විය හැකි බිත්ති නිර්මාණය අරඹන ලදී.

ගොඩනැගිල්ලේ සැකිල්ල සියලු කම්පන තරංගවලට ඔරොත්තු දෙන අත්දමට නිර්මාණය කිරීම බැරෑරුම් කටයුත්තක් විය. මේ සඳහා ආචාර්ය මුටෝ හා ඔහුගේ කාර්ය මණ්ඩලයට ඉතා වෙහෙස වීමට සිදු විය.

බිත්ති නැවී යාමෙන් පසු නැවත පහසුවෙන් ප්‍රකෘති තත්ත්වයට පැමිණෙන ගතියෙන් යුක්ත විය යුතු ය. තත්ත්වයෙන් උසස් බව රැකිය යුතු විය. ආර්ථික වශයෙන් ලාභ දයක විය යුතු ය. නිම කිරීමෙන් පසු ගෙන ගොස් සවි කිරීමට හැකි අත්දමින් නිපදවා ගත යුතු වේ.

කියුම් ගාසේකි මහල් ගොඩනැගිල්ල අඩියෙන් අඩිය ඉදිවෙද්දී පරිගණක තාක්ෂණයට අනුව පරීක්ෂණයට ලක් කරන ලදී. මෙයින් සාර්ථක ප්‍රතිඵල ලැබිණි. ආචාර්ය මුටෝ ගේ න්‍යාය අනුව 1923 දී ඇතිවූ කන්ටෝ භූමි කම්පාව මෙන් තුන්ගුණයක බලයෙන් යුතු භූමිකම්පාවකට වුවත් ඔරොත්තු දෙන තරම් ය.

මෙම කරුණු පරීක්ෂාවට ලක් කිරීමේ අවස්ථාව 1967 මාර්තු 2 දිනයේදී එළඹියේ ය. එදින මහා භූමි කම්පාවක් ඇති විය. මෙම ගොඩනැගිල්ලේ වැඩෙහි නියුතු කම්කරුවකු මිය ගිය අතර දෙදෙනකු තුවාල ලැබූහ.

ගොඩනැගිල්ලේ අඩි 400 වඩා උසින් පිහිටි 21 වැනි මහලෙහි වැඩෙහි නියුතු කම්කරුවන් හට මෙම භූමිකම්පාව පිළිබඳ කිසිම හැඟීමක් නොමැති විය. මේ සමගම භූමි කම්පාවලට ඔරොත්තු දෙන මහල් ගොඩනැගිලි තැනීම පිළිබඳ ආචාර්ය මුටෝගේ කීර්තිය ලොව පතල වී ගියේ ය.

1989 අප්‍රේල් 1 වැනි දින පැහැපත්ව බබලන විදුරුවලින් හා ඇළුමිනියම් වලින් යුත් කියුම් ගාසේකි ගොඩනැගිල්ලේ වැඩ සම්පූර්ණයෙන් ම නිම විය. මෙම ගොඩනැගිල්ලේ වානේ සැකිල්ල ටොන් 15000 කින් හා කොන්ක්‍රීට් ;ටාන් 8000 කින් යුක්ත වූ අතර මුළු බර ටොන් ලක්ෂයක් විය.

මේ වන විට උස ම ගොඩනැගිල්ල ලෙස හැඳින්වූ තට්ටු 9 කින් යුත් ගිබ්සා මිට්යූ හි ගොඩනැගිල්ල මේ හා සමානව බරකින් යුක්තව 1960 ගොඩනැගුවක් විය. මේ අනුව එයට වඩා උසින් හා ඉඩකඩ හා ප්‍රමාණයකින් වැඩි බරින් අඩු ගොඩනැගිල්ලක් නිර්මාණය විස්මිත දෙයක් විය. විශාල හා ඝන බිත්ති වලින් යුක්තවීම් හේතුවෙන් ගිබ්සා ගොඩනැගිල්ලේ ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි ඉඩ ප්‍රමාණය වර්ග අඩි 980,000 ක් විය. කියුම් ගාසේකි ගොඩනැගිල්ල වර්ග අඩි 17,20000 (දහත් ලක්ෂ විසිදහක්) කින් යුක්ත විය.

කියුම් ගාසේකි ගොඩනැගිල්ල සඳහා අත්පත් කර ගනු ලැබූ බිම් ප්‍රමාණයෙන් ගොඩනැගිල්ලට වැයී ගිය 28% ක ප්‍රමාණයකි. ඉතිරි කොටස වතුර මල්ගස් හා තණ පියස්සි සඳහා වෙන් විය.

මෙම සාර්ථකත්වයෙන් පසු ආචාර්ය මුටෝ නිරතුරුව වෙහෙසුනේ තට්ටු ගණනින් වැඩි අහස් මාලිගා තැනීම සඳහා සැලසුම් සකස් කිරීමට යි.

මෙවැනි උස් ගොඩනැගිලි 6 ක් ගොඩ නැංවීම සිදු විය. අඩි 695 ක් උස පිත්ජුකු මිට්සුයි ගොඩනැගිල්ල අඩි 741 යුත් සබා සෙන්ටර්, ඔපිස් බිල්ඩින් 1978 දී නිමවූ විට එතෙක් ගොඩනැංවූන ජපානයේ උසම ගොඩනැගිල්ල බවට පත් විය.