ශ්‍රී ලංකාවටත් භූමිකම්පා බියක්

සී.පී. කුරුප්පු

ලොව පුරා රටවල් රැසක පසුගිය කාලය තුළ නිතර භූමිකම්පා ඇති විය. දකුණු ඇමරිකාවේ පේරූ රටේ දකුණුදිග පෙදෙසේ අගෝස්තු මාසයේ දී රිච්ටර් භූමිකම්පා මාපකයේ 7.7 ක් ලෙස වාර්තා වූ දරුණු භූමිකම්පාවෙන් 500 ක පමණ පිරිසක් මරණයට පත්වී තවත් තුන් දහසකට අධික පිරිසක් තුවාල ලැබීය.

රිච්ටර් මාපකයේ 3 ට අඩුවෙන් වාර්තා වූ භූමිකම්පා කිහිපයක්ම ශ්‍රී ලංකාවේ දකුණුදිග තිස්සමහාරාම ප්‍රදේශයේ පසුගිය ජුලි මාසයේ ඇති විය. ශ්‍රී ලංකාව භූමිකම්පා ඇති නොවන ප්‍රදේශයේ සිට භූමිකම්පා ඇති වන ප්‍රදේශය දක්වා තල්ලු වී යන නමුත් ඉදිරි කෙටි කාලය තුළ ශ්‍රී ලංකාවේ ලොකු භූමිකම්පාවක් ඇතිවන බව කීමට තරම් ප්‍රමාණවත් සාක්කි නැතැයි භූ විද්‍යා සහ පතල් කාර්යාංශය පැවැසීය. තිස්සමහාරාම ප්‍රදේශයේ ඇති වූ භූමිකම්පාවලට අමතරව තිස්සමහාරාමයට සැතපුම් 425 ක් ඈතින් බෙංගාල බොක්කෙහි රිච්ටර් මාපකයේ 5.2 පරිමානයේ භූමිකම්පාවක් පසුගිය ජුලි මාසයේ 18 වැනිදා වාර්තා විය. 2004 දෙසැම්බර් මාසයේ 26 වැනිදා ඇතිවූ සුනාමියෙන් පසුව දිවයින අවට සිදුවන භූමිකම්පා සංඛ්‍යාව ඉහළ ගොස් ඇතැයි භූ විද්‍යාඥයෝ පවසති. මෙම ප්‍රවණතාව ඇතිවීමට බලපෑ හැකි සාධක දෙකක් ඔවුහු ඉදිරිපත් කරති. සුනාමියෙන් පසුව මෙරට පොළොවේ පස් තට්ටුවල බුරුල් වීමක් ඇතිවීම සහ දිවයිනේ ගිනිකොණිදිග මුහුදේ පැලුම් තිරයක් වර්ධනය වීම එම සාධකයන්ය.

පෘථිවියේ පිටත කටුව බිත්තර කටුවක් ලෙස සමාන ලෙස එකට බැඳී නොපවතියි.

එය සෑදී ඇත්තේ පස් තට්ටුව යටින් ඇති එකිනෙකට සම්බන්ධයක් නැති තල තට්ටු මතය. එම තල තට්ටු ඒවාටත් යටින් පිහිටි ලාවා තට්ටුවක් මත පාවෙයි. මෙම තල තට්ටුව නිරතුරුව ඉදිරියට පිටුපසට සහ හරහට පාවී යයි. එම තල දෙකක් එකට හැපුණ විට දැඩි පීඩනයකුත් සමඟ ප්‍රබල දෙදරීමක් ඇති වෙයි. මෙම දෙදරීම භූමිකම්පාවක් ලෙස හැඳින්වෙයි.

භූමිකම්පාව ඇතිවන ස්ථානය භූමිකම්පාවේ මධ්‍යය ලෙස සැලකෙයි. එම මධ්‍යයේ සිට භූමිකම්පා තරංග ක්‍රමයෙන් අඩුවී යන ආකාරයට අවට පෙදෙස්වලට විහිදී යයි. භූමිකම්පා මධ්‍යයේ සිට මෙම තරංග ඇතැම් විට සැතපුම් සිය ගණනක් ඈතට දිව යයි. භූමිකම්පා බොහෝවිට ඇති වන්නේ පොළව මතුපිට සිට කිලෝ මීටර් 12 ත් 20 අතර පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේය. මුහුදු පත්ලේ ඇති වන භූමි චලන නිසා ප්‍රබල මුහුදු රළ ඉහළ නැග 2004 වසරේ පැවැති ආකාරයේ සුනාමි තත්ත්වයන් ඇති වීමට පුළුවන.

තිස්සමහාරාම පෙදෙසේත්, බෙංගාල බොක්කේත් ඇතිවූ භූමිකම්පාවලට හේතුව ලෙස විද්‍යාඥයන් දක්වන්නේ ඉන්දියානු සහ ඔස්ට්‍රේලියානු තල තට්ටුවල පැලුම් අද්දර ඇතිවූ පීඩනයන්ය. ශ්‍රී ලංකාව භූමිකම්පා ඇති නොවන ප්‍රදේශයේ සිට භූමිකම්පා ඇති වන ප්‍රදේශය දක්වා ඇදී යෑම අනාගතයේ දී ශ්‍රී ලංකාවටද තදබල භූමිකම්පා ඇති විඩ් හැකි පෙර නිමිත්තක් විය හැකි යැයි ඔවුහු සඳහන් කරති.

අපේ දෙපා යට පිහිටා ඇති පොළොව අපේ බර උසුලා ගෙන සිටින නිහඬ වස්තුවක් ලෙස අප සැලකුවත්, පෘථිවියේ මතුපිට පෘෂ්ටය නිරතුරුව දෙදරයි. පෘථිවිය පුරා එක් වසරක් ඇතුළත භූමිකම්පා එක් ලක්ෂයකටත් වැඩියෙන් ඇති වන නමුත් ඒවායින් වැඩි ප්‍රමාණයක තොරතුරු දැන ගත හැක්කේ ඉතා සියුම් උපකරණ මඟින් පමණි. අනෙක් දෙදරීම් ලොකු භූමිකම්පාය. එක් වසරකදී ලොව කොහේ හෝ ලොකු භූමිකම්පා 15 ටත් 25 ටත් අතර සංඛ්‍යාවක් ඇති වෙයි. ඇතැම් ඒවා අතිශය විනාශකාරිය.

එවැනි භූමිකම්පා මඟින් වසරක් පාසා දහස් ගණනක් මරණයට පත්වී රුපියල් කෝටි ගණන් දේපොළ විනාශ වී යයි ලොව එදා තිබූ පුදුම හතෙන් ඇතැම් පුදුම අද දැක ගැනීමට නොහැකිව ඇත්තේ ඒවා විවිධ කාලවල ඇතිවූ භූමිකම්පාවලින් විනාශ වී ගොස් තිබීම නිසා ය. මේ අතර භූමිකම්පාවලට ඔරොත්තු දෙන ආකාරයට තනා නැති වෙනත් පැරැණි එමෙන්ම වටිනා ගොඩනැගිලිද භූමිකම්පාවලින් විනාශ වී යෑමේ ඉඩකඩ බොහෝය.

භූමිකම්පා ඇති වන බිම තීරු කිහිපයක්ම ලොව පුරා විසිරී පවතිය. එයින් එක් තීරුවක් රුසියාවේ කම්චෙටකා අර්ධද්වීපයේ සිට ජපානය පිලිපීනය නව ගිනියාව හරහා දකුණුදිගට විහිදී ගොස් නවසීලන්තයට ළඟා වෙයි. තවත් බිම් තීරුවක් නවගිනියාවේ සිට ඉන්දුනීසියාව චීනය සහ උතුරු ඉන්දියාව, පාකිස්තානය, ඉරාණය සහ තුර්කිය හරහා යුරෝපය තෙක් ඇදී යයි. අනෙක් බිම් තීරුව උතුරු ඇමරිකාවේ ඇලස්කාවේ සිට ඇමරිකා බටහිර වෙළ ආශ්‍රිතව දකුණු ඇමරිකාවේ පහත තුඩුව තෙක් විහිදී පවතියි. පෙරූ සහ චිලී යන රටවල භූමිකම්පා ඇති වන්නේ මෙම එම තීරුව ආශ්‍රිතවයි.

භූමිකම්පාවක් සාමාන්‍යයෙන් විනාඩියකට වඩා පවතින්නේ නැත. එහෙත් ප්‍රධාන භූමිකම්පාවට පෙරත් පසුවත් සුළු භූමිකම්පා ඇති වෙයි. පූර්ව භූමිකම්පා ප්‍රධාන භූමි කම්පාවට පෙර මාසයකට සතියකට දිනකට හෝ පැය කිහිපයකට පෙර ඇති විය හැකිය. තිස්සමහාරාමයේ ඇතිවූ භූමිකම්පාව ලොකු භූමිකම්පාවකට පෙර ඇතිවූ සුළු භූමිකම්පාවක් දැයි ඇසූ අයද සිටිති. එහෙත් භූ විද්‍යා සහ පතල් කාර්යාංශය පවසන්නේ ඉදිරි කෙටි කාලය තුළ ශ්‍රී ලංකාවේ ලොකු භූමිකම්පාවක් ඇතිවන බව කීමට තරම් ප්‍රමාණවත් සාක්කි නොමැති බවයි. එය සැනසිලිදායක පුවතකි.

ප්‍රධාන භූමිකම්පාවෙන් පසුව සුළු භූමිකම්පා ඇති වන්නේ, සසලවූ පෘථිවි පෘෂ්ටය යළි ස්ථාවර වීම පිණිසය. ප්‍රධාන භූමිකම්පාවෙන් දෙදරී ගිය ගොඩනැගිලි ආදිය දෙවැනි භූමිකම්පාවෙන් ඇද වැටීමට ඉඩ ඇති බැවින් දෙවැනි භූමිකම්පාවෙන්ද සෑහෙන හානි සිදු වීමට ඉඩ තිබේ.

මුහුදු පත්ලේ ඇති වන භූමිකම්පාවලට අමතරව මුහුදු පත්ලේ ඇති පැලුම් තුළට අවට ඇති විශාල පස් කුට්ටි කඩා වැටීම් (සමුද්‍ර නාය යෑම) සිදු විය හැකිය. මෙවැනි සිදුවීම් වලින් අවට ප්‍රදේශයටය වැඩි දැනීමක් ඇති නොවෙයි. මුහුදේ යාත්‍රා කරන නැව් සහ බෝට්ටුවලට දැනෙන්නේ තරමක ගැස්සීමක් පමණි. එහෙත් මුහුද මැද සිදුවන මෙවැනි භූමිකම්පාවලින් අති බිහිසුණු විපත් සිදු වන්නේ ගොඩ බිමටය. මෙවැනි භූමිකම්පාවලින් ඇති වන රළ පහර පැයට සැතපුම් 500 ක පමණ වේගයෙන් ඇදී යන නමුත් මුහුදු මැදදී රළ දැකිය හැකි වන්නේ මඳක් උස්වූ රළක් ලෙසින්ය. ඒ රළ ගොඩබිමට ළඟා වෙද්දී එහි වේගය අඩුවී ඉතා උස් ජල කඳක් ලෙස ඉහළට එසවී ඉතා රෞද්‍ර ලෙසත් අතිෂය විනාශකාරී ලෙසත් ගොඩ බිමට කඩා වදියි. මෙම ජල කඳෙහි උස ඇතැම් විට අඩි 200 කට වැඩිය. මහත් විනාශයක් සිදු කරමින් ගොඩ බිමට කඩා වදින මෙම මුහුදු රළ ප්‍රවාහය අද ඉතා ප්‍රචලිතව හඳුන්වන්නේ එහි ජපන් නම වන "සුනාමි" යනුවෙනි.

තිස්සමහාරාම පෙදෙසේත්, බෙංගාල බොක්කේත් ඇතිවූ භූමිකම්පාවලට හේතුව ලෙස විද්‍යාඥයන් දක්වන්නේ ඉන්දියානු සහ ඔස්ට්‍රේලියානු තල තට්ටුවල පැලුම් අද්දර ඇතිවූ පීඩනයන්ය. ශ්‍රී ලංකාව භූමිකම්පා ඇති නොවන ප්‍රදේශයේ සිට භූමිකම්පා ඇති වන ප්‍රදේශය දක්වා ඇදී යෑම අනාගතයේ දී ශ්‍රී ලංකාවටද තදබල භූමිකම්පා ඇති විය හැකි පෙර නිමිත්තක් විය හැකි යැයි ඔවුහු සඳහන් කරති.

2004 දී ඇතිවූ සුනාමියෙන් ශ්‍රී ලංකාව ඉන්දියාව තායිලන්තය මැලේසියාව වැනි රටවල වැසියන් දෙලක්ෂයකට වැඩි පිරිසක් මරණයට පත් විය. ශ්‍රී ලංකාවේ මිය ගිය ගණන 40000 කට වැඩිය. සුනාමියකින් විනාශයට පත්වන්නේ එය ඇති වීමට තුඩු දුන් භූමිකම්පාව පැවැති පෙදෙසේ ජනයා පමණක් නොවේ.

2004 සුනාමිය ඇතිවුයේ ඉන්දුනීසියාවේ අචේ ප්‍රාන්තයේය. එහෙත් එම සුනාමියෙන් ඉන්දුනීසියාවට ඈතින් පිහිටි ශ්‍රී ලංකාවට පමණක් නොව එක්සත් අරාබි එමීර් රාජ්‍යය සහ නැගෙනහිර අප්‍රිකාවේ ටැන්සානියාව යන ඉතා ඈත රටවලටද විපත් සිදු විය. 1960 දී දකුණු ඇමරිකාවේ චිලි රටේ ඇතිවූ භූමිකම්පාවෙන් ඇතිවූ සුනාමිය සැතපුම් 12000 ක් ඇදී ගොස් ජපානයට විපත් සිදු කළේ එක් දිනකටත් වැඩි කලකට පසුවයි.

භූමිකම්පා පිළිබඳ පර්යේෂණ කටයුතුවල යෙදෙන විද්‍යාඥයන් විවිධ උපකරණ පාවිච්චි කළත් ඒවා අතරින් වැදගත් වන්නේ සිමෝග්‍රාෆ් නමින් හඳුන්වනු ලබන උපකරණයයි. මෙම සියුම් උපකරණයෙහි ඉතා සුළු භූමිකම්පාවක් වුවත් සටහන් වෙයි.

භූමිකම්පා පර්යේෂණ මධ්‍යස්ථාන ලොව පුරා පිහිටුවා තිබේ. භූමිකම්පා තරංගවල ඇති ප්‍රබල බව එක් එක් මධ්‍යස්ථානයට දැනෙන ආකාරය නිරීක්ෂණය කර භූමිකම්පාවේ බලවත්කමත් භූමිකම්පාව සිදුවූ ස්ථානයත් තීරණය කර ගත හැකිය.

භූමිකම්පාවල ප්‍රබලත්වය තීරණය කෙරෙන මිනුම් ඒකකය රිච්ටර් මාපකයයි. ඇමරිකා විද්‍යාඥයකු වන චාර්ල්ස් රිච්ටර් විසින් මෙම මිනුම 1935 දී නිර්මානය කළේ ය. මෙම මිනුම මඟින් භූමිකම්පාවල ප්‍රබලත්වය 1 සිට 9 දක්වා වන සංඛ්‍යා ආධාරයෙන් ගණනය කෙරෙයි. සංඛ්‍යා දෙකක් අතර භූමිකම්පාවක ප්‍රබලත්වය දස ගුණයකින් වැඩි වන බව පෙන්නුම් කරන අයුරින් මිනුම සකස් කර තිබේ.

භූමිකම්පාවක් අපට දැන ගත හැකි වන්නේ එය 2 ට වැඩි අගයකින් සටහන් වන විටයි. 5 – 6 අතර සිදුවන භූමිකම්පාවලින් ගොඩනැගිලිවලට හානි සිදු වෙයි. බරපතල භූමිකම්පා වන්නේ රිච්ටර් මාපකයේ 7 ට වැඩියෙන් සටහන් වන ඒවාය. කොලොම්බියා සහ ඉක්වදොර් යන රටවල 1906 දී සිදුවූ භූමිකම්පාව මෙතෙක් වාර්තා වූ දරුණුම භූමිකම්පාව ලෙස සැලැකෙයි.එය 8.9 ක් ලෙස රිච්ටර් මාපකයේ සටහන් විය. භූමිකම්පා පිළිබඳ පැරැණිම වාර්තා සටහන් වී ඇත්තේ චීනයෙනි. පැරැණි චීන වැසියෝ සතුන්ගේ අංවල භූමිකම්පා ඇතිවූ දින වකවානු සටහන් කර තැබූහ.

භූමිකම්පාවක් ඇතිවන දිනය හෝ වෙලාව කල් ඇතිව කීමේ දැනුම මිනිසා තවම දියුණු කර ගෙන නොමැත. එහෙත් මේ සම්බන්ධයෙන් චීන ජාතිකයන් වෙනත් ජාතීන්ට වඩා ඉදිරියෙන් සිටිති. භූමිකම්පාවක් සිදුවීමට පෙර ඇතැම් සත්ව වර්ගවල හැසිරීම පිළිබඳව චීන ජාතිකයෝ අධ්‍යයනය කර ඇත.

භූමිකම්පාවකට පෙර ඇතැම් සතුන්ගේ හැසිරීම් අසාමාන්‍ය බව ඔවුන් සොයා ගෙන තිබේ. විනාශයකට පෙර අසාමාන්‍ය ලෙස හැසිරනෙ සතුන් ගැන ශ්‍රී ලාංකිකයන්ටද අත්දැකීම් ඇත. සුනාමිය ඇති වීමට පෙර නිවෙස්වල ඇති කළ බල්ලන් වැනි සතුන් කිසියම් පිළිවෙළකට අනුව උස් බිම් කරා ඇදුණ බව මුහුදුබඩ පෙදෙස්වාසීන් දැක ඇත.

අභය භූමිවල සිටි අලින් වැනි සතුන් සුනාමියට පෙර උස් බිම කරා ඇදී ගොස් තිබේ. භූමිකම්පාවක් ඇති වීමට පෙර එම ප්‍රදේශයේ පොළොව මඳක් ඉහළට එසවී තිබෙන අයුරු විද්‍යාඥයන් දැක ඇති අවස්ථා ඇත.

මෙයින් කියැවෙන්නේ පොළොව යට ඇති පාෂාණ වර්ග එහාට මෙහාට තල්ලු වී තිබීමයි. භූමිකම්පාවකට පෙර දැක ගත හැකි වන තවත් සිද්ධියක් කම්මල්කරුවන් විසින් අධ්‍යයනය කර ඇත. එනම් කිණිහිරය මත තැබූ ඉදිකටු තුඩු දෙකක් තැලීම සඳහා එකට එක් කර ගත නොහැකි වීමයි. රැන්ඩන් නමැති දුර්ලභ වායුව භූමිකම්පාවකට පෙර ළිංවල ජලයෙහි මුසුවී තිබෙනු දැක ගත හැකි වීම තවත් සාධකයකි. මෙම වායුව පාෂාණ වර්ගවල හිරවී පවතියි. එහෙත් භූමිකම්පාවකට පෙර පාෂාණ පුපුරා ගොස් වායුව ජලයට මිශ්‍ර වන බව විද්‍යාඥයෝ පවසති.

චීනයේ හායිචෙං නගරයේ 1975 දී භූමිකම්පාවක් ඇතිවන බව දැනගත් වාහම පැය දෙකක් ඇතුළත තමන්ට නගරයේ ජනයා ආරක්ෂක ස්ථානවලට ඉවත් කර ගැනීමට හැකිවූ බව චීන බලධාරීහු පැවැසූහ.

ශ්‍රී ලංකාව සෙමෙන් භූමිකම්පා ඇතිවන ප්‍රදේශය කරා තල්ලු වී යන බවට අනාවැකි පැවැසෙන මේ කාලයේ මෙරට භූමිකම්පා මාපක උපකරණ නිසි ලෙස ක්‍රියාත්මක කිරීමේ අවශ්‍යතාවය අද තදින් දැනෙන්නට වී තිබේ.

මෙරට ඇති එවැනි උපකරණ හරිහැටි ක්‍රියාත්මක නොවන බවට පසුගියදා වාර්තා විය. මෙම තත්වය වික්ටෝරියා සහ කොත්මලේ ජලාශ බඳ පිහිටුවා ඇති මාපකවලටද අදාල බව කියැවිණි. මෙය නොපැවතිය යුතු තත්වයකි.

එපමණක් නොව මෙරට මුළු මහත් භූමිකම්පා මාපක උපකරණ පද්ධතියම නවීකරණය කිරීමේ කාලය ද දැන් එළැඹී තිබේ.