බරපතල ඛනිජ තෙල් අර්බුදයක් අත ළඟ

සී.පී.කුරුප්පු

තව වසර දහයකින්, එනම් 2017 මුළු ලොව ම ඉතා බරපතල ඉන්ධන අර්බුදයකට මුහුණ දෙන බවට ලොව ඇතැම් ඉන්ධන විශේෂඥයෝ අනතුරු අඟවති. ඔවුන් මෙම අර්බුදය දකින්නේ 1973 පැවැති ඉන්ධන අර්බුදයට වඩා ඉතා බරපතල එකක් ලෙසිනි. 1973 පැවැති අර්බුදය වීදුරුවක ඇති ජල ප්‍රමාණයට සමාන කළහොත් 2017 අර්බුදය මත මුහුදේ ඇති ජල ප්‍රමාණයට සම වෙතැයි ඔවුහු පවසති.

පෙට්‍රල් සහ ඩීසල් වැනි ඉන්ධනවලින් ධාවනය කෙරෙන මෝටර් වාහන සියල්ල 2017 න් පසුව පරණ යකඩ බඩු කඩවලට යැවීමට සිදු වෙතැයි ඔවුහු කියති. එම වාහන ධාවනය කරවීමට අවශ්‍ය ඉන්ධන නොමැතිකම නිසා ඒවා මිලදී ගැනීමට කිසිවකුත් ඉදිරිපත් නොවනු ඇත. දෙවැනි ලෝක යුධ සමයේ මෙරට තිබූ මෝටර් රියවලට අත්ව තිබූ ඉරණම අපේ ඇතැම් වැඩිහිටියනට තවමත් මතක ඇත. ඉන්ධන නැතිකම නිසා එදා තිබූ වාහන තැන තැන නවතා දමා තිබුණි. අවශ්‍ය කෙනකුට එදා රුපියල් සිය ගණනක් වැනි සුළු මුදලකට හොඳ වාහනයක් මිලදී ගත හැකිව තිබුණි.

එම විශේෂඥයන්ගේ අනාවැකිවලට අනුව තව දස වසරකින් පසුව ඛනිජ තෙල්වලින් ධාවනය කරන නැව් ඉබේම නතර වී යනු ඇත. ඉන්ධන පිරිපහදුවලින් වැඩක් ගත නොහැකි ය. ඛනිජ තෙල් දහනයෙන් ක්‍රියා කෙරෙන විදුලි බලාගාර නතර වී ගොස් විදුලිබල අර්බුදයකින් මුළු ලොවම වෙලා ගනු නොඅනුමාන ය.

මේ අතර ලොව විවිධ රටවල් තම ආර්ථික බලය මත පිහිටා අනෙක් රටවලට කරන බලපෑම නැතිවී ගොස් එම රටවල් නොවැදගත් තත්වයට ඇද වැටෙනු ඇත. අද ලෝක බලවතා බවට පත්වී සිටින ඇමරිකාවට තව දුරටත් තම බල අධිකාරිය පැතිර වීම දුෂ්කර වනු ඇත. මේ තත්වය යටතේ අමාරුවෙන් හෝ තෙල් අර්බුදයට මුහුණ දී ගත හැකි රටවල් පෙරට වඩා නම් ස්වාධීනත්වය පළ කිරීමට පෙළඹෙයි. මේ අතර තෙල් පිටරට යවන රටවලින් සැදි ඔපෙක් සංවිධානය නිකම්ම බිඳ වැටෙනු ඇත.

ඉන්ධන අර්බුදය මැද දේශපාලන බල තුලනය වෙනස්වීම නතර කළ නොහැකිය. ඇමරිකාව යුරෝපීය හවුල සහ ජපනය වැනි බලවතුන් තවදුරටත් ඛනිජ තෙල් බලය මත රැඳී සිටීමට තැත් නොකරනු ඇත. ඒ වෙනුවට තම ආර්ථික ශක්තිය වර්ධනය කර ගැනීමේ වෙනත් මාර්ග සොයනු ඇත. ඒ රටවල අද ඉලක්කය වී ඇත්තේ තොරතුරු තාක්ෂණයයි.

එහෙත් ඒ අතරම ඔවුනගේ නිෂ්පාදන භාණ්ඩ ප්‍රවාහණය කිරීමේ නව මං සොයා ගත යුතු ඇත. එසේ නොවුවහොත් නව ප්‍රවණතාව යටතේ ප්‍රබලයන් වන්නේ ඛනිජ තෙල් බලවතුන් නොව විකල්ප ප්‍රභවයන් ගෙන් බල ශක්තිය නිපදවන රටවල්ය.

ඛනිජ තෙල් මත යැපෙන ලෝකයේ අඳුරු පැත්ත දකින විද්‍යාඥයන්ගේ මතය හැම විද්‍යාඥයකුම පිළි ගන්නේ නැත. එය පිළි නොගන්නා අය පවසන්නේ තව වසර 40 – 50 ක් පමණ කලක් ඛනිජ තෙල් සම්පතින් පල ලැබිය හැකි බවයි. එම කාලය තුළ ලොව විකල්ප බල ශක්ති ප්‍රභවයන් වර්ධනය කර ගත යුතු යැයි ඔවුහු අවධාරණය කරති. මෙම විකල්ප ප්‍රභවයන් අතර මුල් තැන ගන්නේ නිරතුරුව ලැබෙන හිරු එළිය සුළං සහ මුහුදු රළයි. ලොව ඇතැම් රටවල වැලි තට්ටු අතර හිරවී ඇති "ටාර් සෑන්ඩ්" යනුවෙන් හඳුන්වන තාර වැලි තට්ටු තවත් විකල්ප බල ශක්ති ප්‍රභවයකි.

තව වසර දහයකින් ඛනිජ තෙල් සම්පත හිඳී යනු ඇතැයි කියන විද්‍යාඥයන්ගේත් තව වසර හතලිහක් පමණ තෙල් සම්පත පවතින බව කියන විද්‍යාඥයන් ගේත් අදහස් ඒ අයුරින්ම ඉටු නොවන්නට ඉඩ ඇත. ඛනිජ තෙල් සම්පත් නැතිවී යෑම තව අවුරුදු දහයකින් නොව අවුරුදු විස්සකින් වුවත් සිදුවීමට පුළුවන. කෙසේ වුවත් ඛනිජ තෙල් කලකදී අවසන් වන සම්පතක් බව නම් නොරහසකි.මීට වසර තිහ හතලිහකට පෙර ඉතා සුලබ ලාභවූ ඛනිජ තෙල්වල මිල ගණන් අද මින් පෙර කවරදාවත් නොතිබූ ලෙස ඉහළ ගොස් තිබේ. පසුගියදා ඛනිජ තෙල් බැරලයක මිල ඇමරිකා ඩොලර් 90 කටත් වැඩි විය. ඛනිජ තෙල් සැපයීම අඩාල වන අවස්ථාවක පාවිච්චියට ගැනීම පිණිස ඇමරිකාවත් යුරෝපයේ බොහෝ රටවලුත් තෙල් තොග විශාල වශයෙන් ගබඩා කර තබා ගෙන ඇත. මෙම තොග ප්‍රමාණවත් වන්නේ ද වසර කිහිපයකට පමණි. ඇමරිකාවේ මෙතෙක් කැණීම් කර නැති තෙල් ළිංවල වසර ගණනාවකට ප්‍රමාණවත් තෙල් ඇතැයි විශ්වාසයක් පවතියි. එම අදහස නිවැරදි වන්නේ තෙල් නිපදවන අනෙක් රටවලින් පාවිච්චිය සඳහා ප්‍රමාණවත් තරම් තෙල් තොග ලැබුණ හොත් පමණි. තෙල් නිපදවන මැද පෙරදිග රටවල තෙල් සම්පත් අඩුවෙමින් පවතින බව රහසක් නොවේ. අලුතින් ලොකු තෙල් නිධි අද සොයා ගැනෙන්නේ කලාතුරකිනි.

අද පවත්නා තෙල් මිල ගණන් ඉහළ යෑම්වලට මැදපෙරදිග සහ අප්‍රිකාවේ තෙල් නිපදවන රටවල් පවතින යුද තත්ත්වයන් සහ දේශපාලන අවුල් මුල්වී ඇතත් එම ප්‍රවණතා තාවකාලික ඒවාය. මිල ගණන් ඉහළ යෑමට ප්‍රධාන හේතුව වී ඇත්තේ අධික පාරිභෝජනයයි. චීනයේත් ඉන්දියාවේත් වේගවත් ආර්ථික සංවර්ධනය සඳහා ඛනිජ තෙල් අත්‍යවශ්‍ය සාධකයක් වී තිබේ. ඒ රටවල වත්මන් ඛනිජ තෙල් පාරිභෝජනය මින් පෙර නොපැවැති අයුරින් ඉහළ ගොස් තිබේ. ලොව මෝටර් රථ නිපදවීම සහ මිලදී ගැනීම්වල වැඩිවීමක් මිස අඩුවීමක් දැකිය නොහැකිය. ගල් අඟුරු නොව ඛනිජ තෙල් පාවිච්චි කර යාත්‍රා කරවන නැව් සංඛ්‍යාවද අති විශාලය. ලෝකයේ ලොකු කුඩා සියලු රටවල ප්‍රවාහන පද්ධතිය රැඳී ඇත්තේ ඛනිජ තෙල් මත දුවන වාහන සංඛ්‍යාව මතයි. මෙය ඉතා අයහපත් තත්ත්වයක් වන්නේ තෙල් නිපදවන රටවල් සුළු සංඛ්‍යාවකට මුලු ලොවම ප්‍රවාහන පද්ධතිය හැසිර වීමේ අවස්ථාව ලැබෙන බැවිනි. මේ අතර ඛනිජ තෙල් යොදා ගෙන විදුලි බලය නිපදවීමද අද තදින් ඉහළ ගොස් තිබේ.

මේ අතර ඛනිජ තෙල්වලට ඉහළ මිලක් ලබා ගත හැක්කේ ඛනිජ තෙල් සඳහා ඉල්ලුමක් පවතින තාක් පමණි. ඛනිජ තෙල් වෙනුවට වෙනත් විකල්ප බල ශක්ති ප්‍රභවයන් වර්ධනය කර ගත් විගස තෙල් මිල පහත වැටෙනු ඇත. එබැවින් ඔපෙක් රටවල තෙල් නිපදවන වෙනත් රටවල් තෙල් මිල ගණන් ඉහළ මට්ටමක තබා ගැනීමට උත්සාහ දැරීම තල දුටු කල වළ ඉහ ගැනීමේ ප්‍රතිපත්තිය අනුගමනය කිරීමකි. ඔවුන් එයින් බලාපොරොත්තු වන්නේ තෙල් විකුණා ගැනීමට හැකි අවස්ථාවේ හැකි පමණ වැඩි මිලට තෙල් විකුණා උපයන මුදල් තම රටවල සංවර්ධන කටයුතුවලට යෙදවීමය.

කෙසේවුවත් ඉන්ධන අර්බුදය නොසලකා හැර නිකම් බලා ගෙන සිටීමට ලොව බලවත් රටවල් සූදානම් නැත. ඒ රටවල් දැනටමත් විකල්ප බල ශක්ති ප්‍රභවයන් වර්ධනය කෙරෙහි අවධානය යොමු කර ඇත.

ප්‍රධානම විකල්ප බල ශක්ති ප්‍රභවය වන්නේ න්‍යෂ්ටික බලයයි. වැඩි වැඩියෙන් න්‍යෂ්ටික බලාගාර පිහිටුවා ඒවා මඟින් අවශ්‍ය විදුලි බලය නිපදවා ගැනීමට ඒ රටවල් දැනටමත් ක්‍රියාකර ගෙන යයි. එහෙත් න්‍යෂ්ටික බලය නිපදවීමට අධික වියදමක් දැරීමට සිදු වෙයි. න්‍යෂ්ටික බලාගාර ඉතා දැඩි ආරක්ෂාව යටතේ පිහිටුවිය යුතු වන්නේ කිසියම් අපහසු වීමකින් න්‍යෂ්ටික විකිරණ කාන්දු වීමක් සිදුවුවහොත් එයින් ජීවිත හානි සිදුවීමට ඉඩ ඇති බැවිනි.

ජලයේ ඇති හයිඩ්‍රජන් යොදා ගෙන ඉන්ධන සෙල හෙවත් ෆුවල් සෙල් නිපදවා ඒවා මඟින් වාහන ධාවනය කරවීම පිණිස දැන් වසර ගණනාවක සිට ඇමරිකාව ජපානය ජර්මනිය යන රටවල පර්යේෂණ පැවැත්වෙයි. ජලය පමණක් දමා ඒ මඟින් නිපදවන ෆුවල් සෙල් තාක්ෂණය පාවිච්චි කර ධාවනය කළ හැකි වාහනයක් ජපාන මෝටර් රථ නිෂ්පාදන සමාගමක් විසින් පසුගියදා ප්‍රදර්ශනය කරන ලදී. වතුරෙන් දුවන වාහනයක් පිළිබඳ පුවත මෝටර් රථ පාවිච්චිකරන්නට සතුටට කරුණක් වනු ඇත. මේ අතර ගල් අඟුරුවලින් ඉන්ධන නිපදවීම ෂේල් නමැති මෘදු ගල් තට්ටු අතර හිරවී ඇති තෙල් ඉවත් කර ගැනීම ජීව වායුව මඟින් ඉන්ධන නිපදවීම සහ එතනෝල් නමැති මධ්‍යසාර වර්ගය ඉන්ධන ලෙස භාවිතයට ගැනීම වැනි විකල්ප බල ශක්ති ප්‍රභවයන් කෙරෙහි බොහෝ රටවල් දැන් යොමුවී ඇත.

ශ්‍රී ලංකාව සතුවද විකල්ප බල ශක්ති ප්‍රභවයන් කිහිපයක්ම ඇත. සූර්ය බල ශක්තිය සුළං බලය සහ මුහුදු රළ ඒවායින් ප්‍රධාන තැන ගනියි. පාවිච්චියට නොගෙන අපතේ යන සූර්ය ඉලය අති විශාලය.

සූර්ය බලය හරිහැටි පාවිච්චියට ගත හොත් එය ලොව පුරා අද නිපදවන මුළු මහත් විදුලි බල ප්‍රමාණයට බොහෝ වැඩිය. සූර්ය බලය ලොව කෙතරම් පැතුරුණත් එය අද වන තෙක් ප්‍රයෝජනයට ගෙන ඇත්තේ සුළු වශයෙනි. එයට හේතුව ලෙස විද්‍යාඥයන් දක්වන්නේ එහි වියදම අධික වීමයි.

තව වසර දහයකින් ඛනිජ තෙල් සම්පත හිඳී යනු ඇතැයි කියන විද්‍යාඥයන්ගේත් තව වසර හතලිහක් පමණ තෙල් සම්පත පවතින බව කියන විද්‍යාඥයන් ගේත් අදහස් ඒ අයුරින්ම ඉටු නොවන්නට ඉඩ ඇත. ඛනිජ තෙල් සම්පත් නැතිවී යෑම තව අවුරුදු දහයකින් නොව අවුරුදු විස්සකින් වුවත් සිදුවීමට පුළුවන. කෙසේ වුවත් ඛනිජ තෙල් කලකදී අවසන් වන සම්පතක් බව නම් නොරහසකි.

විකල්ප බල ශක්ති ප්‍රභවයන් හරි හැටි වර්ධනය කර ගතහොත් ඒවායින් ලැබෙන වාසි රැසක් වෙයි. වාහන ධාවන අංශය හැර අනෙක් අංශ බොහොමයකට අවශ්‍ය බල ශක්තිය විකල්ප බල ශක්ති ප්‍රභවයන් ගෙන් ලබා ගැනීමට හැකි වෙයි. එවිට ෆොසිල ඉන්ධන අවශ්‍ය වන්නේ වාහන ධාවනය විදුලිබලය නිපදවීම වැනි කාර්යයන් කිහිපයකට පමණි.

කෙසේවුවත් නිවෙස්වල වහල මත සවි කළ සූර්ය බල පැනේලවලින් නිවෙස්වලට විදුලි බලය ලබා ගැනීම සහ සීත කාලයේ ගෙවල් උණුසුම් කිරීම වැනි කටයුතු දැන් ලොව පුරා ව්‍යාපන වෙමින් පවතියි. මෙම බල ශක්තිය යොදා ගෙන හම්බන්තොට කිරින්ද ප්‍රදේශයේ වීදිවලට සහ නිවෙස්වලට දැන් විදුලිය ලබාදී ඇත.

සුළං බල ශක්තියක් ලෙස යොදා ගැනීම ඈත ඉතිහාසය දක්වා දිව යයි. පර්සියාව (නූතන ඉරානය) 14 වැනි සිය වසේදී ධාන්‍ය අඹරන මෝල් ක්‍රියාත්මක කිරීම පිණිස සුළං බලය යොදා ගෙන තිබේ. ඕලන්දය බෙල්ජියම වැනි රටවල ඇති සුළං මෝල් නවීන තාක්ෂණය යොදා ගෙන වේගයෙන් කරනවා අද විදුලිය පවා නිපදවනු ලැබේ. සුළං බලය ලංකාවේ බොහෝ පෙදෙස්වල ලෙහෙසියෙන් භාවිතයට ගත හැකි බල ශක්ති ප්‍රභවයකි. මුහුදු රළ මඟින් බල ශක්තිය නිපදවීමද පුළුල් අයුරින් කළ හැකිය.

විකල්ප බල ශක්ති ප්‍රභවයන් හරි හැටි වර්ධනය කර ගතහොත් ඒවායින් ලැබෙන වාසි රැසක් වෙයි. වාහන ධාවන අංශය හැර අනෙක් අංශ බොහොමයකට අවශ්‍ය බල ශක්තිය විකල්ප බල ශක්ති ප්‍රභවයන් ගෙන් ලබා ගැනීමට හැකි වෙයි. එවිට ෆොසිල ඉන්ධන අවශ්‍ය වන්නේ වාහන ධාවනය විදුලිබලය නිපදවීම වැනි කාර්යයන් කිහිපයකට පමණි.

මෙහිදී අවශ්‍ය වන්නේ නව බල ශක්ති ප්‍රභවයන් පිළිබඳ පුළුල් පර්යේෂණ පැවැත්වීමයි. ඇමරිකාවේ ජපානයේ හෝ යුරෝපයේ විද්‍යාඥයන් කරන තෙක් බලා නොසිට ශ්‍රී ලංකාවේ විද්‍යාඥයන්ටද ඒ සඳහා අවස්ථාව සලසා දිය යුතුව ඇත. උදාහරණයක් ලෙස වතුරෙන් මෝටර් රථ ධාවනය කරවීමේ තාක්ෂණය ජපාන විද්‍යාඥයන් සොයා ගත් අයුරින් සූර්ය බල ශක්තිය යොදා ගෙන නැව් සහ ගුවන් යානා ධාවනයේ යෙදවීමේ තාක්ෂණය සොයා ගැනීමේ කාලය දැන් එළැඹී ඇත. විකිරණ පිට නොවන අයුරින් න්‍යෂ්ටික බලය නිපදවිය හැකි වුවහොත් ඒ මඟින් මුළු ලොවම බල ශක්ති විප්ලවයක් ඇති කළ හැකිය. උක් දඬු මිරිකා ඉවත ලන මොලෑසස් යොදා ගෙන මෝටර් රිය ධාවන ඉන්ධනයකුත්, ජීව වායුව යොදා ගෙන බල ශක්ති ප්‍රභවක් නිපදවා ගත් ආකාරයට නව පර්යේෂණ පැවැත්විය හැකි ක්ෂේත්‍ර රැසක් ඇත.