විදු සෙවුම්

විදු ලොව අධි බලැති ලේසර්

පුවක්දණ්ඩාවේ සුමනදස යටිගල

> විස්මයජනක මෙම කිරණ වර්ගය මුලින් ම සොයා ගන්නා ලද්දේ රුසියානු සහ ඇමරිකානු විද්‍යාඥයන් විසිනි. එකිනෙකා පරයමින් යුද බලය තහවුරු කර ගැනීමට ඇති අසීමිත ආසාව නිසා මේ දෙපිරිස ම අන්තරායකාරී විදු නිපැයුම්වල යෙදී සිටිති.

අද ලෝකයේ බොහොමයක් දියුණු රටවල විද්‍යාඥයන් නවීන විද්‍යාවේ නවතම සොයා ගැනීම් පිළිබඳ තියුණු තරගයක යෙදී සිටිති. එකිනෙකා අභිබවා යමින් මිනිස් සමාජයට බිහි කරනු ලබන විද්‍යා තාක්ෂණය සහ නව විද්‍යා මෙවලම් මිනිස් වර්ගයා ගේ යහපත සඳහා හේතුවන අතරම අනෙක් අතින් ඒවා මිනිස් සංහතියේ විනාශයට ද මඟ පාදයි. මේ මොහොතේ පවා ලෝකයේ කොතැනක හෝ නවීන විද්‍යාවේ අලුත් ම සොයා ගැනීමක් හෝ ඒ සඳහා කෙරෙන පර්යේෂණයක් සිදු වෙමින් පවතී. විද්‍යා ලොව මේ අසීමිත නව සොයා ගැනීම් නුදුරු අනාගතයේ කිසියම් දිනක දී අප පැරණි පොත් පත්වල කියවා ඇති ලෝක විනාශය ළඟා කරවීමට ද පිළිවන.

විසි වැනි සියවසේ දී සොයා ගන්නා ලද එක්ස් කිරණ අද මිනිස් සමූහයා ගේ සිරුර අභ්‍යන්තරයේ ඇතිවන නොයෙක් රෝගාබාධයන් සොයා ගැනීමට අතිශයින් ම උපකාරී වන බව අපි දනිමු. විද්‍යා ලොව තවත් එවැනි ම ප්‍රබල සොයා ගැනීමක් ලෙස සැලකෙන ලේසර් කිරණ දැන් නවීන විද්‍යාවේ මහා බලවතා බවට පත්ව සිටී. (LIGHT AMPLIFICATION BY THE STIMULATED EMISSION OF RADIATION) නම් ඉංග්‍රීසි වචනවල මුල් අකුරු එක් කර ගැනීමෙන් ලේසර්(LASER)යන කෙටි වචනය සෑදී තිබේ. ක්‍රි.ව.1950 දී ප්‍රථම වරට ලේසර් කිරණ සොයා ගෙන ලොවට හඳුන්වා දෙන ලද නමුත් හුදෙක් ඒවා රසායනාගාර ඇතුලේ විද්‍යා උපකරණ තුළට පමණක් සීමා වී පැවතුණි. එහෙත් මෙතෙක් විද්‍යාගාර තුළට පමණක් කොටු වී පැවැති ලේසර් කිරණ දැන් දැන් රසායන නිෂ්පාදනය; කර්මාන්ත ක්ෂේත්‍රය; යුද අවි නිෂ්පාදනය; මුද්‍රණ ශිල්පය සහ වෛද්‍ය විද්‍යාව වැනි සියලු ම විද්‍යා අංශවල අති විශේෂ ප්‍රමුඛ ස්ථානයක් ලබා ගැනීමට සමත් වී ඇත.

විස්මයජනක මෙම කිරණ වර්ගය මුලින් ම සොයා ගන්නා ලද්දේ රුසියානු සහ ඇමරිකානු විද්‍යාඥයන් විසිනි. එකිනෙකා පරයමින් යුද බලය තහවුරු කර ගැනීමට ඇති අසීමිත ආසාව නිසා මේ දෙපිරිස ම අන්තරායකාරී විදු නිපැයුම්වල යෙදී සිටිති.

මෙසේ ලෝකයේ මහා බලවතා බවට පත් වීමට දඟලන ඇමරිකාව සහ රුසියාව ඔවුන් ගේ මෙම විදු නිපැයුම් යම් දිනක මේ ලෝකය අලු දූවිලි ගොඩක් බවට පත් කරවීමට සමත් වනු ඇත. මුලින් ම ඔවුනොවුන්ට රහසිගතව ඇමරිකානු සහ රුසියානු විද්‍යාගාරවල නිෂ්පාදනය කරනු ලැබුව ද ජර්මනිය, චීනය, ජපානය, ප්‍රංශය, එංගලන්තය ආදී රටවල ද දැන් ලේසර් කිරණ උත්පාදනය සහ භාවිතය පටන් ගෙන ඇත.

ලේසර් කිරණ මේ පෘථිවි ගෝලය මත තිබෙන අධි බලැති ආලෝකයක් වශයෙන් හඳුන්වා දිය හැකි ය. මෙයට සම කළ හැකි වෙනත් ආලෝකයක් මෙතෙක් මිනිස් ලොව සොයා ගෙන නැත. හිරු සඳුගෙන් හෝ විදුලි බුබුලකින් නිකුත් වන ආලෝක ධාරා ඉදිරියට ගමන් කරත් ම ඒවා පැතිරී යන හැටි ඔබ දැක ඇත. නමුත් ලේසර් කිරණ ධාරා ක්‍රියාත්මක වන්නේ ඊට හාත්පසින් ම වෙනස් ආකාරයකට යි. එහි ඇති විශේෂත්වය නම් ලේසර් ආලෝකය නිකුත් වීමට පටන් ගත් තැන් සිට අවසානය දක්වා ම එක දිගට ඒකාකාරීව ගමන් කිරීම යි. මෙම ආලෝකය ආරම්භයේ පටන් අවසානය දක්වා ම එකම විෂ්කම්භයකින් ගමන් කරන බැවින් එය දිග ලී රිටක් හා සමාන වේ. පැතිරීමක් නැති ලේසර් කිරණ ධාරා තුවක්කුවකින් පිටවන වෙඩි උණ්ඩයක් සේ කිසියම් ඉලක්කයක් වෙත පහසුවෙන් යොමු කළ හැකි ය.

අති බලගතු වූ මෙම ලේසර් කිරණ ධාරා සමූහයක් එකම වස්තුවක් වෙත එල්ල කොට නිකුත් කිරීමෙන් ඕනෑම දෙයක් අලු ගොඩක් බවට පත් වන සේ විනාශ කළ හැකි ය. මෙය ද අනෙක් ආලෝක ධාරාවන් හි දක්නට නොමැති ලේසර් කිරණවලට ම පමණක් ආවේණික වූ ප්‍රබල විශේෂත්වයකි.

ලේසර් කිරණ අති භයානක සොයා ගැනීමක් වුවද එය මිනිස් වර්ගයා ගේ යහපත සඳහා ද යොද ගැනීමට විද්‍යාඥයෝ සමත් වී සිටිති. වෛද්‍ය විද්‍යාව අතින් බලන කල්හි අද අක්ෂි ශල්‍යකර්ම සඳහා ලොව පුරා වෛද්‍ය විශේෂඥයෝ ඉතා බහුල වශයෙන් ලේසර් කිරණ උපයෝගී කර ගනිති. නවීන ලෝකයේ විශාල කාර්මික කටයුතුවල දී ඉතාමත් පහසුවෙන් යකඩ, වානේ, ;කොන්ක්‍රීට් සහ කළුගල් වැනි දේ කැපීම සඳහා ද කාර්මික ඉංජිනේරුවෝ ලේසර් කිරණ සාර්ථකව භාවිත කරන බව වාර්තා වේ. එපමණක් නොව අද ලොව සිදුවන භූමි චලන, සුළි සුළං, ගිනිකඳු පිපිරීම්, නාය යෑම්, ජල ගැලීම් වැනි ස්වාභාවික විපත් කල් ඇතිව දැන ගැනීමට ද විද්‍යාඥයන් ලේසර් කිරණ ආධාර කර ගනිති.

21 වන සියවස අවසානයේ දී පමණ ලෝකයේ ඛනිජ තෙල් නිපදවන රටවල එම ස්වාභාවික තෙල් සම්පත් සිඳී යාමට හෝ අඩු වීමට ඉඩ ඇති බවට විද්‍යාඥයෝ අනාවැකි පළ කරති. එසේ වුවහොත් ලෝකය ඒකාන්තයෙන් ම විශාල බලශක්ති අර්බුදයකදට මුහුණ පානු ඇත. ඒ වෙනුවට විද්‍යාඥයන් විකල්ප බල ශක්තීන් සොයා ගැනීමට දැනටමත් විද්‍යාවේ පිළිසරණ පතමින් සිටී. ඇමරිකාවේ චාර්ල්ස් ටවුන්ස් සහ ආතර් සැම්ලෝ යන විද්‍යාඥයන් දෙදෙනා විසින් කරන ලද පර්යේෂණ අනුව මෙම ලේසර් කිරණ බල ශක්තියක් වශයෙන් ද යොද ගත හැකි බව පෙනී ගොස් ඇත. යම් කිසි දිනක භූ ගත තෙල් නිධි සිඳී ගියහොත් එදට කාර්මික ක්ෂේත්‍රයේ සියලුම කම්හල් වෙනුවෙන් අවශ්‍ය ඉන්ධන සඳහා ද මේ ලේසර් කිරණ යොද ගැනීමට සිදු වේ . එබැවින් ලේසර් කිරණ බලශක්ති අර්බුදයට හොඳම පිළියමක් විය හැකි ය.

විශේෂයෙන් ම ඇමරිකාවත් සෝවියට් රුසියාවත් ලේසර් කිරණ ආධාර කොට ගෙන ඒ මඟින් ලබා ගත හැකි උපරිම ඵල ප්‍රයෝජන පිළිබඳ පර්යේෂණ සඳහා උග්‍ර තරගයක යෙදී සිටිති. දැන් ඔවුන් ගේ ලේසර් පිළිබඳ පවතින තරගය යුද අවි නිපැයුම, අභ්‍යවකාශ ගමන්, ග්‍රහලෝක තරණය හා මිසයිල තරගය ද අභිබවා යමින් සිටී. ඔවුන ගේ මේ විද්‍යා තාක්ෂණ තරගය කවද කොතැනින් නතර වේ දැයි කාට කිව හැකි ද?

කෙසේ වුවද ලේසර් කිරණ නිෂ්පාදනය අතින් සෝවියට් රුසියාව ඇමරිකාවට වඩා විශාල දියුණුවක් ලබා සිටින බව වාර්තා වේ. ඇමරිකාවේ "ලිවර් මෝර්" විද්‍යායතනයේ විද්‍යාඥයන් විසින් නිපදවා ඇති නව උපකරණයක් මගින් එකවර ලේසර් කිරණ ධාරා විස්සකටත් වැඩි ප්‍රමාණයක් නිකුත් කළ හැකි බව කියයි. මහා බලවතුන් අතරේ අවි තරගය දියුණු නියුණු වෙත්ම යුද අවි නිෂ්පාදනය කෙරෙහි ද බහුල වශයෙන් ලේසර් කිරණ යොද ගැනීමට පටන් ගෙන ඇත. දැනට ලොව සොයා ගෙන ඇති භයානක ම නිපැයුම ලෙස සැලකිය හැකි ලේසර් කිරණ හුදෙක් මිනිසා ගේ අප්‍රමාණ ප්‍රයෝජනයට මිස විනාශයට යොද නොගැනීමට බලවත් රටවල් ප්‍රතිඥා දිය යුතු අතර ඒ සඳහා ජාත්‍යන්තර සම්මුතියකට එළඹීම ද ඉතා වැදගත් වේ.

අත්හද බැලීමක් වශයෙන් ප්‍රථම වරට ඇමරිකානු හමුදවන් වියට්නාම් යුද්ධයේ දී ලේසර් කිරණ භාවිත කරනු ලැබී ය. මෙහි දී ඇමරිකානු හමුදවන්ට න්‍යෂ්ටික බෝම්බ තමන්ට අවශ්‍ය ඉලක්කය කරා ඉක්මනින් යැවීමට ලේසර් කිරණ උපකාරී විය.

දැන් බොහෝ රටවල ලේසර් කිරණ ඇතුළත් භයානක යුද අවි නිපදවා ඇති බව ලොවට රහසක් නොවේ. සටන් පෙරමුණුවල දී සතුරු ප්‍රහාරක ගුවන් යානා සහ මිසයිල වෙඩි ගුවනේ දී ම විනාශ කර දැමීමට ලේසර් කිරණ යොද ගන්නා අතර මුහුදු සටන්වල දී යුද නැව් විනාශ කර දැමීමට ද මේවා යොද ගැනේ.

ඉතා අන්තරායකාරී වූ ලේසර් කිරණ ප්‍රථම වරට පාවිච්චිය සඳහා නිෂ්පාදනය අරඹනු ලැබුවේ 1960 දී ය. එකල මේවා නිපදවා ගැනීම සඳහා කෘත්‍රිම රක්ත වර්ණකයන් විශාල වශයෙන් යොද ගනු ලැබී ය. එහෙත් දැන් කෘත්‍රිම රක්ත වර්ණකයන් වෙනුවට වායු වර්ග රසායන ද්‍රව්‍ය සහ ලෝහ මිශ්‍රිත දියර වර්ග ද යොද ගනිමින් ලේසර් කිරණ උත්පාදනය කෙරේ. යම් දිනක ඛනිජ තෙල් සම්පත් සිඳී ගිය ද බල ශක්තියක් වශයෙන් ගතහොත් ලේසර් කිරණ කිසිද නොසිඳී පවතිනු ඇත. එනිසා ලේසර් කිරණ ලොව පවතින තාක් කල් බලශකිතියක් වශයෙන් යොද ගත හැකි වේ. මෙම බලගතු ශක්ති ප්‍රභවය මිනිස් සුබ සිද්ධිය සඳහා ම පමණක් යොදනු විනා වයිරය පළි ගැනීම හේතු කොට ගෙන මිනිස් ප්‍රජාව විනාශ කර දැමීමට යොදනු ලැබුවහොත් අනාගතයේ දී මේ පෘථිවිය ජන ශුන්‍ය පාළු බිමක් වීමට ද ඉඩ තිබේ. එබැවින් විද්‍යා තාක්ෂණය අතින් අග තැන්පත් මහා බලවතුන් ලෝක පොලිස් කාරයන් බවට පත් වීමට දරන තැත දැන්වත් නතර කොට ලොව සියලු ජාතීන් සහ රටවල් සමඟ සාමය සහජීවනය සහෝදරත්වය වර්ධනය කර ගත යුතු කාලය එළඹ ඇත. ❑

ඇමරිකාවත් සෝවියට් රුසියාවත් ලේසර් කිරණ ආධාර කොට ගෙන ඒ මඟින් ලබා ගත හැකි උපරිම ඵල ප්‍රයෝජන පිළිබඳ පර්යේෂණ සඳහා උග්‍ර තරගයක යෙදී සිටිති. දැන් ඔවුන් ගේ ලේසර් පිළිබඳ පවතින තරගය යුද අවි නිපැයුම, අභ්‍යවකාශ ගමන්, ග්‍රහලෝක තරණය හා මිසයිල තරගය ද අභිබවා යමින් සිටී.