www.wsws.org

ලෝක සමාජවාදී වෙබ් අඩවිය

හතර වන ජාත්‍යන්තරයේ ජාත්‍යන්තර කමිටුවේ ප්‍රකාශනය

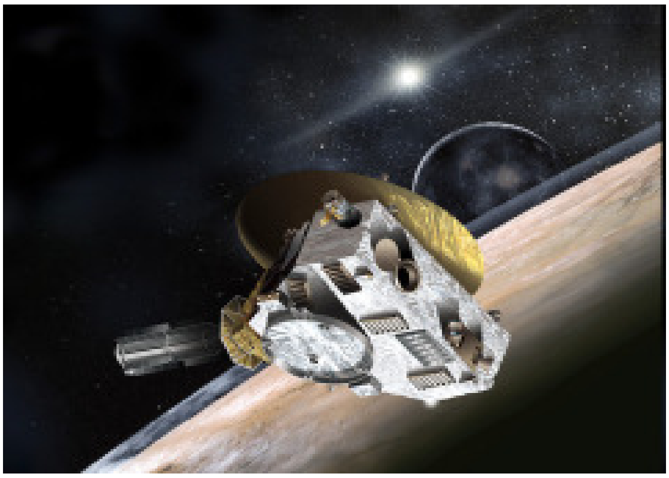
නිව් හොරයිසන් අභ්‍යවකාශ යානය ප්ලූටෝ ග්‍රහයා අසලින් ගමන් කිරීමට සැරසෙයි

New Horizons spacecraft prepares for Pluto flyby

බ්‍රයන් ඩයින් විසිනි

2015 ජුලි 8

අද සිට දින හයකින් නිව් හොරයිසන් අභ්‍යවකාශ යානය ප්ලූටෝ නමැති කුඩා ග්‍රහලෝකයට සිදු කරන තම ආසන්නතම ලඟාවීම සිදු කරනු ඇත. සූර්යග්‍රහ මන්ඩලයට බාහිරින් පිහිටි ප්‍රදේශයේ ගැඹුරට ගමන් කරන සිය ගමන දිගට කරගෙන යාමට පෙර, පැය 36ක් තුලදී මෙම සෙවුම් උපකරනය විසින් දුරින් පිහිටි, මිදුනු ලෝකය සහ එහි පරිවාර චන්ද්‍රයන් පස් දෙනා පිලිබඳ ප්‍රථම සමීප පරාස අධ්‍යයනය සිදු කරනු ඇත.

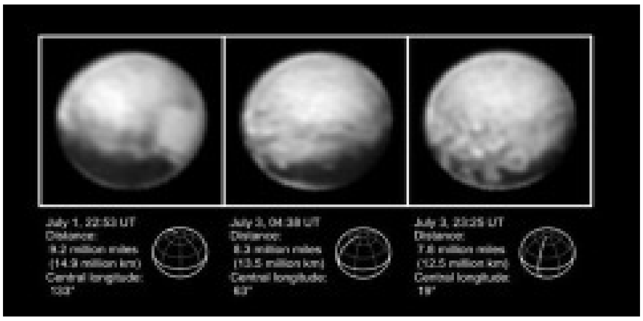


නිව් හොරයිසන් අභ්‍යවකාශ යානය ප්ලූටෝ හමුවන ආකාරය චිත්‍ර ශිල්පියෙකුගේ ඇසින්.

හඳුනා ගැනීමට අපහසු කාල ප්‍රාන්තර දෝෂයක් හේතුවෙන්, සැලසුම් කර නොතිබූ "සුරක්ෂිත-පන්නයකට" යාමෙන් පසු, ජුලි 4දා සෙවුම් යන්ත්‍රය ක්ෂනික සන්ත්‍රාසයකට හේතු වී තිබෙන අතරතුරදී, ගැටලුව හඳුනාගත් බවත් එය විසඳූ බවත් නාසා ආයතනය වාර්තා කලේය. ජුලි 7දා, විද්‍යා මෙහෙයුම් නැවත ආරම්භ කල අතර මෙහෙයුමේ මූලික ඉලක්කයන් කෙරෙහි බලපෑමක් සිදුවී නැත.

ග්‍රහ ලෝක සහ විශාල ග්‍රහක සමග පවා සංසන්දනය කිරීමේදී, පෘථිවිය මත සිට කරන ලද නිරීක්ෂන මගින් ප්ලූටෝ සම්බන්ධයෙන් උගෙන ඇත්තේ ඉතා සුලු ප්‍රමානයකි. පෘථිවියේ සිට එයට ඇති විශාල දුර හා චන්ද්‍රයාගේ තුනෙන් දෙපංගුවක් පමන වන එහි කුඩා ප්‍රමානය විසින් ඇඟවුම් කරන්නේ, හබල් දුරේක්ෂයෙන් ලැබුනු ඡායාරූප මගින් පවා ලබාගෙන ඇත්තේ දුර පිහිටි මිදුනු බෝලය පිලිබඳ ඉතා මූලික තොරතුරු පමනක් බවයි.

දැන සිටි යමක් වී නම් ඒ හබල් දුරේක්ෂය කල දීර්ඝ අනාවරනයන් මගින් විශාල වශයෙන් එකතු කරගන්නා ලද දේ සහ එහි අධෝරක්ත වර්නාවලිය පිලිබඳ ආවර්තීය විශ්ලේෂනයන්ය. මේවා, එහි පෘෂ්ඨය බොහෝ දුරට නයිට්‍රජන් අයිස් සමග මීතේන් ස්වල්පයක්, කාබන් මොනොක්සයිඩ් සහ ඇතැම් විට හයිඩ්‍රොකාබන වලින් සමන්විතයැයි නිර්නය කර ඇත. ඒ සමගම දශක කිහිපයක ආවර්ත කාලයක් තුල ප්ලූටෝගේ දීප්තිය විශාල වශයෙන් වෙනස් වනු අපට දැකිය හැකි ය. කෙසේ වෙතත් නිව් හොරයිසන් හි මූලික මෙහෙයුමේ කොටසක් වන එහි පෘෂ්ඨයේ ලක්ෂන වල සවිස්තරාත්මක මූර්තනයකින් තොරව මෙයට තුඩු දෙන කරුනු පැහැදිලි නැත.



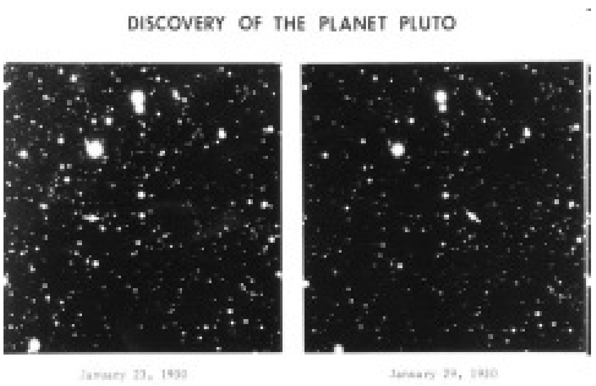
ප්ලූටෝට ලඟා වන විට නිව් හොරයිසන් විසින් පසු ගිය සතියේ ගත් ඡායාරූප ත්‍රිත්වයක්. අභ්‍යවකාශ යානය එහි ආසන්නතම සමීප වීම සිදු කල විට ඡායාරූප වල විභේදන බලය නාටකාකාර ලෙස වැඩි වනු ඇත.

ප්ලූටෝගේ අභ්‍යන්තරය, ජල අයිස් වැස්මකින් වටවුනු ශෛලමය හරයකින් සමන්විත වේ යයි මධ්‍යන්‍ය ඝනත්ව ගනනය කිරීම් මගින් අනුමාන කරයි. ප්ලූටෝගේ අභ්‍යන්තරයේ විකිරනශීලීතාව නිසා වැස්ම සහ හරය අතර තුනී දියර ජල ස්ථරයක් පවා පැවතිය හැකියි.

පද්ධතියේ චන්ද්‍රයන් පිලිබඳ නො දන්නාකම ඊටත් වඩා වැඩිය. චාරොන්, ස්ටික්ස්, නික්ස්, කර්බෙරොස් සහ හයිඩ්‍රා නමින් චන්ද්‍රයන් පහක් වෙයි. පෘථිවිය මත සිට ගන්නා ලද ඡායාරූප මගින් 1978 දී චරෝන් ව පලමුවෙන් නිරීක්ෂනය කරනු ලැබුවේ ජේම්ස් ක්‍රිස්ටි විසිනි. නික්ස්, කර්බෙරොස් සහ හයිඩ්‍රා යන සියල්ල හබල් දුරේක්ෂය විසින් සිදු කරන ලද සැලකිලිමත් නිරීක්ෂන මගින් සොයාගන්නා ලදී. ස්ටික්ස් සොයා ගනු ලැබුවේ, නිව් හොරයිසන්ස් යානය අනතුරට පත් කල හැකි උවදුරු සම්බන්ධයෙන් කල සොයා බැලීම් වල දී ය. ප්ලූටෝ සමග ඇති ඔවුන්ගේ සිත්ගන්නා සුලු කක්ෂීය අන්තර් ක්‍රියාකාරීත්වයට පරිබාහිර ව ඔවුන් ගැන දන්නා ස්වල්පය වන්නේ, විෂ්කම්භය නිමානය කිරීම් හා චාරෝන් මත විය හැකි අයිස් අංශුමය උනුදිය උල්පත් ය. නිව් හොරයිසන්ස් යානයේ මෙහෙයුමේ කොටසක් වන්නේ මෙම ලෝකයන්ගේ සංයුතිය පිලිබඳ ගැඹුරට වග විභාග කිරීම යි.

දැනට සොයාගෙන ඇති සහ අධ්‍යයනය කර ඇති අනෙකුත් සුවිශේෂී කුයිපර් පටියේ වස්තූන් වලට කුවාවා, මේක්මේක්, හව්මියා, ඉක්සිඔන්, වරුනා, සෙඩ්නා, ඔර්කස් සහ එරිස් අයත් වෙයි. මේවායින් විශාලම එක වන එරිස් ආසන්න වශයෙන් ප්ලූටෝගේ ප්‍රමානයේ වන අතර ඇතැම් විට ඊට වඩා විශාල ද විය හැක. නෙප්චූන්ගේ විශාලතම චන්ද්‍රයා වන ට්‍රයිටන් - මෙය ද ප්ලූටෝට වඩා විශාල ය - නෙප්චූන්ගේ ගුරුත්වාකර්ෂනය විසින් අල්ලා ගන්නා ලද කලින් කුයිපර් පටියට අයත් වස්තුවක් යැයි සැලකේ. මෙසේ සැලකීමට තුඩු දී ඇත්තේ එය ප්ලූටෝට සමාන සංයුතියකින් යුක්ත වීම හා තම ග්‍රහලෝකය භ්‍රමනය වන දිශාවට විරුද්ධ දිශාවට කක්ෂගත ව භ්‍රමනය වන සූර්ය ග්‍රහ මන්ඩලයේ ඇති එකම විශාල චන්ද්‍රයා වීම යි.

ප්ලූටෝ සොයා ගැනීම යම් ප්‍රමානයකට අහඹු සිදුවීමකි. 19 වන ශත වර්ෂයේ දෙවන භාගයේ හා විසි වෙනි ශත වර්ෂයේ මුල් කාලයේ යුරේනස් ගේ කක්ෂයේ කැලඹීමක් පැහැදිලි කිරීම සඳහා නෙප්චූන්ගේ කක්ෂයට එපිටින් ඇතැයි උපකල්පනය කල "ප්ලැනට් X" නමැති විශාල වස්තුවක් සෙවීමට පරීක්ෂන පැවැත්වෙමින් තිබුනි. උපකල්පිත ග්‍රහලෝකය සෙවීම සඳහා වූ උත්සාහයක සිට දින කිහිපයක පරතරයකින් ගත් ඡායාරූප යුගලයන් සංසන්දනය කරමින්, ලොවෙල් නිරීක්ෂනාගාරයේ සිට ක්ලයිඩ් ටොම්බෝග් වැඩ කරමින් සිටියේ ය. 1930 දී ඔහු තමන් "ප්ලැනට් X" යැයි සිතූ, පසුව ප්ලූටෝ ලෙස නම් කල ග්‍රහලෝකය සොයා ගත්තේ ය.



ක්ලයිඩ් ටොම්බෝග් ප්ලූටෝ සොයා ගැනීම සඳහා භාවිතා කල මුල් ඡායාරූප. එක් එක් ඡායාරූපයේ ප්ලූටෝගේ පිහිටීම ඊතලයකින් දැක්වේ. ස්තුතියඃ ලොවෙල් නිරීක්ෂනාගාර ලේඛනාගාරය.

කෙසේ වෙතත් ඊට පසු දශකයන් තුල මෙය විශාල ග්‍රහ ලෝකයක් නොව සූර්ය ග්‍රහ මන්ඩලයේ ගැට්ටේ පිහිටි කුඩා මිදුනු ශෛලමය ලෝකයක් බව ප්‍රත්‍යක්ෂ විය. ප්‍රථමයෙන් ප්ලූටෝගේ මිනුම් එහි ස්කන්ධය පෘථිවියට සමාන යයි දැක්වී ය. නමුත් පසුව මෙම ඉලක්කම අඩු අගයයන්වලට සංශෝධනය විය. විශේෂයෙන්ම, දල වශයෙන් පෘථිවියේ ස්කන්ධයෙන් සියයට 0.2ක් වන ප්ලූටෝගේ නිවැරදි ස්කන්ධය අනාවරනය කර ගැනීමට ඉඩ දෙමින් ප්ලූටෝගේ චන්ද්‍රයා චාරොන් සොයාගත් විට මෙම සංශෝධනය වීම් සිදු විය. 1992 වන විට වොයේජර් 2 අභ්‍යවකාශ යානයෙන් ලබා ගත් දත්ත මගින් "ප්ලැනට් X" සඳහා උපකල්පනය කල අවශ්‍යතාවන් නෙප්චූන්ගේ ස්කන්ධය සියයට භාගයකින් වරදවා මැනීම නිසා ඇති වූ ප්‍රබන්ධයක් බව අවබෝධ විය.

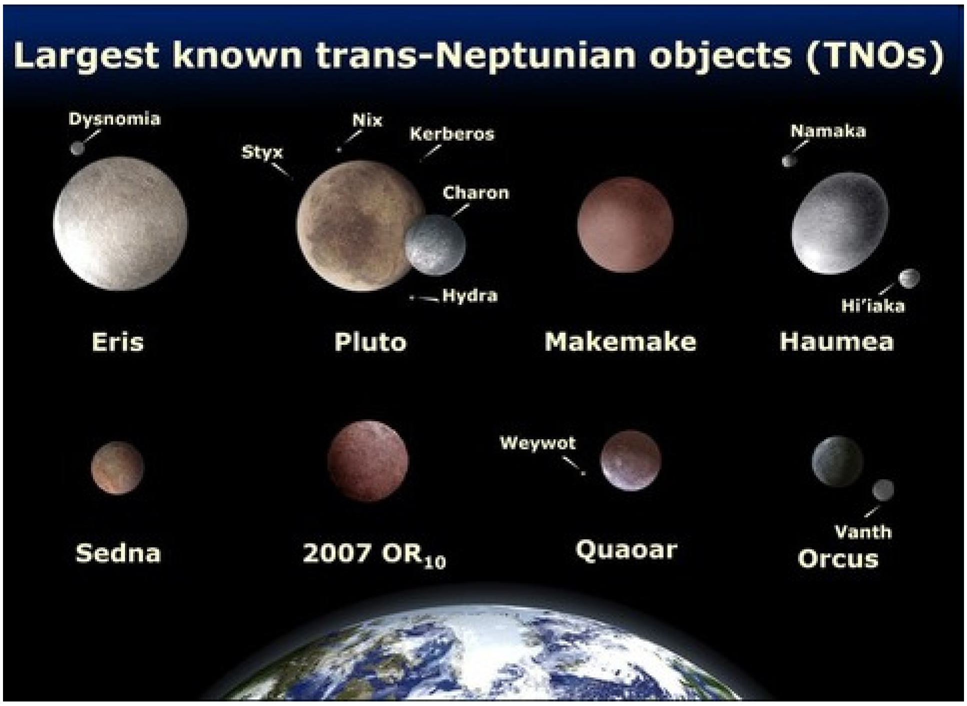
එහෙත් ප්ලූටෝ තාරකා විද්‍යාඥයන් මුලින් එය වන්නට ඇතැයි සිතූ දෙය නො වේ. එය දැන් අපි සූර්ය ග්‍රහ මන්ඩලයේ කුයිපර් පටිය යැයි හඳුන්වන කලාපයේ ප්‍රථම වස්තුව ලෙස අනාවරනය වීමට නියමිතව තිබූ වස්තුව යි. කුඩා අයිස් ග්‍රහාක වලින් සැදුම්ලත් මෙම වලල්ල නෙප්චූන්ගේ කක්ෂයේ සිට හිරුගෙන් කිලෝ මීටර බිලියන 7.5ක පරාසයක් දක්වා විහිදී තිබෙන අතර සුප්‍රකට ග්‍රහක වලල්ල මෙන් 20 සිට 200 ගුනයක් දක්වා විශාල ය.

ප්ලූටෝ වැනි දුරින් පිහිටි වස්තූන් සම්බන්ධයෙන් සමපේක්ෂනය, එය සොයා ගැනීමෙන් පසු ආරම්භ විය. නෙප්චූන්ගේ කක්ෂයෙන් එපිට තිබිය හැක්කේ ප්ලූටෝ පමනක් විය නො හැකි යයි පසුව 1930 දී ෆෙඩ්රික් ලියොනාඩ් සහ ආර්මින් ලුශ්නර් විසින් වෙන වෙනම උපකල්පනය කලේ ය. 1943දී කෙනත් එඩ්ජ්වර්ත්

ප්ලූටෝගේ කක්ෂය තිබෙන කලාපය තුල සූර්ය ග්‍රහ මන්ඩලයේ ආරම්භක නෙබියුලාව ග්‍රහලෝකයක් බවට ඝනීභවනය වීමට, සූර්යයාගෙන් ප්‍රමානවත් ගුරුත්වාකර්ශනයක් නොමැති බව ආදර්ශනය කලේ ය. එම ප්‍රදේශයේ කුඩා වස්තූන් විශාල ප්‍රමානයක් තිබිය යුතු ය යන්න සමග ඔහු පොර බැඳුවේ ය.

එඩ්ජ්වර්ත්ගේ මතය 1951 දී ජෙරාඩ් කුයිපර් - අලුතෙන් සොයාගත් වාටිය නම් කලේ මොහු නමිනි - විසින් අභියෝගයට ලක් කරන ලදී. ප්ලූටෝ - එවිට පෘථිවිය තරම් විශාලයි විස්වාස කෙරුනි - හා මෙම වස්තූන් අතර ගුරුත්වාකර්ෂන අන්තර්ක්‍රියාව විසින් එම වස්තූන් සූර්ය ග්‍රහ මන්ඩලයෙන් ඉවත් කර දැමීම හෝ බ්‍රහස්පතිගේ බොහෝ චන්ද්‍රයන්ට සමාන අයුරින්, එකතු කර ගැනීම සිදු කරනු ඇතැයි ඔහු තර්ක කලේය.

පරීක්ෂනාත්මක සාක්ෂි තීරනාත්මක සාධකය ලෙසට ප්‍රත්‍යක්ෂ විය. ප්ලූටෝට සංයුතියෙන් හා කක්ෂයෙන් සමාන වස්තූන් ඇතැයි තාරකා විද්‍යා ප්‍රජාව තුල එකඟත්වයක් ඇතිවී තිබුනු අතරතුර ඩේවිඩ් ජෙවිට් සහ ජේන් ලූ විසින් මෙහෙයවූ කන්ඩායමක් වසර පහක ගවේෂනයකින් පසු ප්‍රථම ප්ලූටෝ නොවන කුයිපර් පටියට අයත් වස්තුව 1992 දී සොයාගත්තේ ය. එතැන් සිට සියගනනින් කුඩා ලෝක සොයාගෙන ඇති අතර, පැන්-ස්ටාර්ස් සමීක්ෂනය මගින් අහසේ එකම ප්‍රදේශවල කලින් නිරීක්ෂනයන්ගේ වෙනස්වීම් සිදුවේ ද බලමින් නිරන්තරයෙන් අහස පිරික්සීම නිසා, තවත් දහස් ගනනක් හමුවේ යයි බලාපොරොත්තුවෙන් සිටී.



නෙප්චූන්ගේ කක්ෂයෙන් එපිට ඇති දීප්තිමත්ම වස්තූන් අට

හා ඒවායේ අනුරූපී චන්ද්‍රයන්ගේ විශාලත්ව සංසන්දනයක්.

කුයිපර් පටිය අවුරුදු සිය ගනනක කක්ෂකාල ඇති වල්ගාතරු පන්තීන්ගේ මූලය යයි ද විශ්වාස කෙරේ. මෙම වස්තූන් ස්ථාවර කක්ෂයන්ට නෙප්චූන් විසින් සීමා කොට තිබෙන විට, නෙප්චූන්ගේ ගුරුත්වාකර්ෂනය විසින් ඇතැම් විට අභ්‍යන්තර සූර්ය ග්‍රහ මන්ඩලයට ඇද ගන්නා විසිරුනු තැටිය නමැති වෙනස් ග්‍රහක කාන්ඩයක් ඔවුන් අතර ඇති වේ.

නිව් හොරයිසන්ස් යානය එහි ආසන්නතම ලඟා වීම සිදු කල විට, දුර පිහිටි ලෝකය පිලිබඳ දැවැන්ත ප්‍රශ්න ගනනාවකට පිලිතුරු දෙනු ඇති අතර තවත් දැවැන්ත ප්‍රශ්න රාශියක් අසනු ඇත. ග්‍රහ තාරකා පිලිබඳ ගවේෂනයන්හි පුර්වගාමීන් මෙන් - මැරීනර්, වෙනේරා, පයනියර්, වොයේජර්, ඩෝන්, රොසේටා - නිව් හොරයිසන් සිදු කරන සොයාගැනීම් විසින් පෘථිවිය, ජීවය හා මානව වර්ගයා ඇතුලූ ව සූර්ය ග්‍රහ මන්ඩලයේ මූලය පිලිබඳ කුතුහලය තවදුරටත් උත්තේජනය කරනු ඇත.

© www.wsws.org