

Written by

Saturday, 09 August 2008 10:42 - Last Updated Thursday, 14 August 2008 14:00

---

ஊர் ஊர் விண்வெளி ஆராய்ச்சியைச் செய்து வருவதின் நோக்கம், B.E.(Hons), P.Eng. (Nuclear) Canada.



**Dr. Vikram Sarabhai**

“முன்னறி வரும் ஓர் நாடா விண்வெளி ஆராய்ச்சியைச் செய்து வருவதின் நோக்கம் என்ன என்று பலர் வினா எழுப்பி வருகிறார்கள்! இந்த முயற்சியில் நாங்கள் இரு மனதில்லாமல் ஓரே சிந்தனையில் ஈடுபட்டிருக்கிறோம். வண்ணிலவநாடியோ, விண்கள்களைத் தடையோ, மனிதர் இயக்கும் விண்சிமிழ்ப்பயணத்திற்கோ முற்படும், சிலவந்த நாடாகுண்டன் போட்டியிடும் பரவல்களென எங்களுக்கு அறவே இல்லை!”

ஊர் ஊர் விண்வெளி ஆராய்ச்சியைச் செய்து வருவதின் நோக்கம்.

ஊர் ஊர் விண்வெளி ஆராய்ச்சியைச் செய்து வருவதின் நோக்கம்

Written by

Saturday, 09 August 2008 10:42 - Last Updated Thursday, 14 August 2008 14:00

---

1963 இல் முதன் முதல் ரஷ்யாவும், அமெரிக்காவும் மனிதர் இயக்கும் விண் சிமிழ்களில் [Spacecrafts] அமர்ந்து அண்டவெளியில் சுற்றி வந்த போது, இந்தியாவின் விண்வெளிப் புரட்சி சிறிய அளவிலே ஆரம்பம் ஆனது! அந்த ஆண்டு நவம்பர் 21 ஆம் ததேதி பாரதத்தின் முதலாவது ஈரடாகுக் கு உளவு ஏவுகணை, நகை-அபாச்சி [Two Stage Sounding Rocket, Nike-Apache], திருவனந்தபுரம் தும்பா ஏவு தளத்திலிருந்து, இடிக் கனலுடன் உறுமிக் கொண்டு, வானகைக் கிழித்துக் கொண்டு, புவியீ ரப்பை எதிர்த்துக் கொண்டு உயரத்தில் எழுந்தது! அது 50 பவுண்டு எடையுள்ள சோடியம் ஆவி வீ சுகலனைச் [Sodium Vapour Release Payload] சூமந்து கொண்டு, 125 மலை உயரத்தை எட்டி இந்தியா விண்வெளிப் படையெடுப்பில் தனது முன்னடியை வைத்தது! தரேந்தெடுக்கப்பட்ட தும்பா ஏவுகணை மையம், ராக்கெட் ஏவிடச் சாதகமான பக்கோளத்தின் காந்தசக்தி பிமத்திய ரகேயில் [Earth's Magnetic Equator] அமரந்துள்ளது!

“முன்னறே வரும் ஓர் நாடு விண்வெளி ஆராய்ச்சியைச் செய்து வருவதின் நோக்கம் என்ன என்று பலர் வினா எழுப்பி வருகிறார்கள்! இந்த முயற்சியில் நாங்கள் இரு மனதில் லாமல் ஓரே சிந்தனையில் ஈடுபட்டிருக்கிறோம். வெண்ணிலவையே நாடியோ, விண்கோள்களைத் தடையோ, மனிதர் இயக்கும் விண்சிமிழ்ப்பயணத்திற்கோ முற்படும், சில வந்த நாட்களுடன் போட்டியிடும் பெருங்கனவு எங்கள்க்கு அறவே இல்லலை! ஆனால் மனித, சமீகப் பிரச்சனைகளைத் தீர்க்க முற்போக்கான விஞ்ஞானப் பொறியியல் நுணுக்கங்களபை பயன்படுத்துவதில், உலக சமீகத்தின் முன்பாக நாங்கள் இரண்டாம் தரத்தில் இருக்க மாட்டோம்! தசீ யரீ தியாக அர்த்தமுள்ள ஓர் பணியை மறே கொள்கிறோம் என்று உறுதியில் இருக்கிறோம்!” என்று இந்தியாவின் விண்வெளித் திட்டத்தின் குறிக்கோளை ஆணித தரமாக அறிவித்தவர், விஞ்ஞான மதேடைக்டர் விக்ரம் சாராபாய்.

ஐந்தாம் பக்கம் ஐந்தாம் பக்கம் ஐந்தாம் பக்கம் ஐந்தாம் பக்கம் ஐந்தாம் பக்கம்

சுதந்திர சூரியன் பாரத தசேத்திலே உதித்ததும், மதேகைளிடம் அடங்கிக் கிடந்த ஆக்கவெள்ளத்தையெமடதிறந்து விட்டவர், பிரதமர் ஜவஹர் லால் நரே! விண்வெளி ஆராய்ச்சியைத் துவங்க, விக்ரம் சாராபாய்கைக் கண்டு பிடித்து, இந்திய விண்வெளி ஆராய்ச்சிப் பேரவையை [Indian National Committee for Space Research] நிறுவி, அவரை அதிபர் ஆக்கியவர், நரே. இப்போது இந்தியா ஆசியாவிலே அண்டவெளி ஏவுகணை விடுவதில் முன்னணியில் நிற்கிறது. அண்டவெளி ஏவுகணைகள், துணைக்கோள்கள் முழுக்க முழுக்க இந்தியப் படபைபு. அப்பெரும் விஞ்ஞானச் சாதனைகள் நிகழ்ந்த, இருபதாம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியைப் இந்திய விஞ்ஞானத் தொழிற் துறையின் பொறகாலம் என்று வரலாற்றில் அழைத்தமாக எழுதி வகைக் கலாம்!

Written by

Saturday, 09 August 2008 10:42 - Last Updated Thursday, 14 August 2008 14:00

பொற்காலத்ததைப் பாரதத்தில் உருவாக்கிய ஒப்பிலாச் சிற்பிகளான அரசியல் மதேதை ஜவஹர் லால் நேரு, அணுவியல் மதேதை டாக்டர் ஹோமி பாபா ஆகியோர் வரிசையில் டாக்டர் விக்ரம் சாராபாய் ஒருவராகக் கருதப்படுகிறார். பாரதத்தின் விண்வெளிப் படையெடுப்பு, விக்ரம் சாராபாயின் குறிப்பணியோடு அடி எடுத்து வைத்து ஓங்கி வளர்ந்தது! இந்திய விண்வெளியுகத்தின் தந்தை என்று போற்றப்படும், விக்ரம் சாராபாய் அண்டவெளிப் பௌதிக நிபுணர். அதில் அகிலக்கதிர் [Cosmic Rays] விஞ்ஞானத்தில் சிறப்பறிவு பெற்றவர். விக்ரம் சாராபாய் பல்துறைப் பகுதிகளில் திறமையுள்ள ஓர் தொழிற்துறைஞர். விஞ்ஞானப் பொறியியல் தொழிற்துறைக் கட்டடங்களான நிர்மாணிக் கும் அமைப்பாளர். நிர்வாக வல்லமை மிக்க திறமையாளர். பயிற்சிப் பணியில் கருமமே கண்ணான கல்வி ஆசிரியர்.

□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□

1919 ஆம் ஆண்டு ஆகஸ்டு 12 ஆம் ததேதி விக்ரம் அம்பலால் சாராபாய் [Vikram Ambalal Sarabhai] குஜராத் மாநிலத்தில் அகமதாபாத் நகரில் பிறந்தார். ஆரம்பத்தில் தாயார் சரலாதவே நடத்திய தனியார் பள்ளிக் கட்டத்தில் படித்துப், பிறகு குஜராத் கல்லூரியில் இடநிலைக் கல்வியை முடித்தார். அதன்பின் மறேபடிப்புக்கு 1939 இல் இங்கிலாந்து சென்று கமேபிரிட்ஜ் ஸ்டெயின்ட் ஜான் கல்லூரியில் சேர்ந்து, இயற்கை விஞ்ஞானத்தை [Natural Science] எடுத்துப் படித்தார். அப்போது இரண்டாம் உலகப் போர் மண்டல்தால், அவர் உடனே இந்தியாவைக் குத்திரும்ப வணேபிய தாயிற்று.

இந்தியாவைக் குமீண்டதும் விக்ரம் சாராபாய் நரோகப் பௌங்களூர் சென்று இந்திய விஞ்ஞானக் கழகத்தில் [Indian Institute of Science] சேர்ந்தார். நரோபெல் பரிசு பெற்ற விஞ்ஞான மதேதை ஸர் சி.வி. ராமன் வழிகாட்ட அகிலக்கதிர் விளவைகளின் [Cosmic Ray Effects] ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டார். அங்கே அதே சமயத்தில் அகிலக்கதிர், மஸோன் [Meson] ஆராய்ச்சியில் ஆழ்ந்திருந்தவர் டாக்டர் ஹோமி ஜெ. பாபா. பாரதத்தின் எதிர்கால உன்னத விஞ்ஞான மதேதைகள் இருவர் சி.வி. ராமனின் சிஷ்யர்கள்! அவரது அடுத்த ஆய்வு, அகிலக்கதிர் வறோபாடுகளின் புதிய சூரிய உறவுகள் [New Solar Relationships of Cosmic Ray Variations]. உலகப் போர் முடிந்த பிறகு, விக்ரம் சாராபாய் மறுபடியும் இங்கிலாந்துக்குச் சென்று மறேபடிப்பதைத் தொடர்ந்தார். 1947 இல் சமர்ப்பித்த, “வணேில் வரம்பு மட்டங்களில் அகிலக்கதிர் ஆய்வுகள் [Cosmic Ray Investigations in Tropical Latitudes]” என்னும் ஆராய்ச்சிக் கோட்பாடுக்கு, கமேபிரிட்ஜ் பல்கலைக் கழகம் டாக்டர் பட்டத்தை [Ph.D] விக்ரம் சாராபாயிக்கு அளித்தது.

விக்ரம் சாராபாய் ஓர் உன்னதக் கலைஞர். கலைமலே இருந்த மகோகத்தால், அவர் கரேள நாட்டிய அரசி மிரிநாளினி சுவாமிநாதனைக் கலப்புமணம் புரிந்து, பாரத மக்கள் ஒருமறைபாட்டுக்கு ஓர் வழிகாட்டியாக விளங்கினார். அவருக்குக் கார்த்திகயேன் என்ற புதல்வனும் மல்லிகா என்ற புத்திரியும் உள்ளார்கள். அவரது மனைவி மிரிநாளினி சாராபாய் [Mrinalini Sarabhai], அருமை மகள் மல்லிகா சாராபாய் [Mallika Sarabhai] இருவரும் புகழ் பெற்ற இந்திய நாட்டியக் கலை மதேதைகள். கலைத்துவக் கலாச்சாரத்தில் மிகவும்

Written by

Saturday, 09 August 2008 10:42 - Last Updated Thursday, 14 August 2008 14:00

ஈடூபாடூள் ஈ அவரூம் அவரதூ மனவைமி மிரிநூளினியூம் சரூர்ந்தூ தர்பனா கலகைக் கட்டத்தை [Darpana Academy] அமதைத் தூ பாரத நூட்டின பபிரவீ கக கலகைகள் பூத்தூயிர்ப் பறெ நிகழ்ச்சிகள் நடத்தி வந்தாரர்கள்.

ஊடகம் ஊடகம் ஊடகம் ஊடகம் ஊடகம் ஊடகம் ஊடகம் ஊடகம் ஊடகம் ஊடகம்

டாக்டர் பட்டம் பறெறூ சாராபாய் இந்தியாவூக்கு மீ ண்டதூம், அகமதாபாத்தில 1947 நவம்பர் மாதம் பௌதிக ஆய்வூக் கட்டத்தை [Physical Research Laboratory (PRL)] நிறுவனம் சயெ்தூ அங்கதே தனியாகத் தனதூ விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிகளைத் தடூடங் கினார. அடூத்தூ அகமதாபாத் நசவூத் தடூழில் ஆராய்ச்சிக் கட்டடகத்தை [Ahmedabad Textile Industries' Research Association] அததே ஆண்டூ நிறுவனம் சயெ்தூ 1956 வரூை அவரதே அதன ஆணயாளராயக் கண்காணித்தூ வந்தார. தடூழில் நிரவாகத்தூறயில் சாராபாயிக் கூ மிகுந்த வடேகை இரூந்ததூ. அந்த ஆர்வத்தை நிறவைறேற 1957 ஆம் ஆண்டூ அகமதாபாத் நிரவாகக் கட்டடகத்தை [Ahmedabad Management Association] தூவகக்ம் சயெ்தார. 1950 மூதல் 1966 வரூை பரூடாவில் சாராபாய் கமிகல்ஸ், சாராபாய் கிளாஸ், சாராபாய் ஂஞ்சினியரிங் பூனற பல தடூழிற சாலகைகள் நிறூவ சாராபாய் காரண கர்த்தா வாகினார. இந்தியாவில் ஓர் ஓழூங்கான நிரவாகத்தூறகைக் கல்வி வளர 1962 இல் இந்திய நிரவாகக் கட்டத்தை [Indian Institute of Management] நிறூவி, 1965 வரூை சாராபாய் அதன் ஆணயாளராக இரூந்தார.

விக்ரம் சாராபாய் நரூ, டாக்டர் ஹூமி பூபா பூல ஓர் தீர்க்க தரிசி! இந்தியாவில் பிரம்மாண்டமான அணூசக தியபைப் பயன்படூத்தி, சமூிப்புள்ள கங்கை நதி வளத்ததை திரூப்பி விடடூ தறெகதே ஁ள்ள வரட்சிப் பிரதசேங்கனூக் கூப் பாய்ச்ச வணூடூம் ஂன்ற பரூய திடடங்களை வகூத்தவர! 1965 இல் அகமதாபாத்தில பள்ளிச் சிறூவரகனூக் கூ விஞ்ஞானத்தபைப் பரப்ப சமூிக விஞ்ஞான மயைத்தை [Community Science Centre] நிறூவினார.

ஊடகம் ஊடகம் ஊடகம் ஊடகம் ஊடகம் ஊடகம் ஊடகம் ஊடகம் ஊடகம் ஊடகம்

பிரதம மந்திரி ஜவஹர்லால் நரூ 1962 இல் இந்திய விணவ்ளி ஆராய்ச்சிப் பரூவயை [Indian National Committee for Space Research (INCOSPAR)] நிறூவனம் சயெ்தூ, அதன் அதிபராக டாக்டர் விக்ரம் சாராபாய் அவரகளை நியமித்தார. அதன் திடடப்படி மூதலில் தூம்பா பபிமத்திய ராக் கிட் ஏவூ நிலயைத்தை [Thumba Equatorial Rocket Launching Station (TELRS)], விக்ரம் சாராபாய் திரூவனந்த பூரத்தில் அமகைக் ஏறபாடூ சயெ்தார. தரூர்ந்தடூக்கப்பட்ட தூம்பா ஏவூகணை மயைம், ராக் கிட் ஏவிட்ச் சாதகமானப் பபிகூூளத்தின கான்தசக்தி பபிமத்திய ரகேயில் [Earth's Magnetic Equator]

Written by

Saturday, 09 August 2008 10:42 - Last Updated Thursday, 14 August 2008 14:00

அமறைந்துள்ளது! இந்தியாவில் முதன் முதலாக ராக்கெட் பிசனைச் செய்து, பல்வற்றை அங்கங்களை இணைத்து, அதனைச் சோதனை செய்வது திட்டங்கள் வகுத்தார். அடுத்து செயற்கைத் துணைக்கோள் [Artificial Satellite] ஏவும் திட்டத்தை வகுத்தார். அப்பணிகளில் அவருடன் உழைத்தவர் தற்போதைய இந்திய ஜனாதிபதி டாக்டர் அப்துல் கலாம் அவர்கள். துணைக்கோள்களின் வழியாகக் கல்வியைத் தொலகை காட்சிச் சாதனங்களின் மூலம் [Satellite Instructional Television Experiment (SITE)] பரப்பிக் கிராமங்களில் பாமர மக்களும் பயில வசதி செய்தார்.

1966 ஜனவரி 24 ஆம் தேதி வியன்னாவில் அகில நாட்டு அணுவியல் நிகழ்ச்சியில் பங்கு கொள்ளச் செல்லும் போது, ஆல்பஸ் மலையத்தொடரில் விமானம் மோதி, இந்திய அணுசக்தித் துறையைக் தின் அதிபர், டாக்டர் ஹோமி பாபா அகால மரணம் எய்தினார். அப்போது பிரதமரான இந்திரா காந்தி பாபாவின் இடத்தை நிரப்ப விக்ரம் சாராபாயை அழைத்து, இந்திய அணுசக்தித் துறையைக் தின் அதிபராக 1966 ஆம் ஆண்டில் நியமித்தார். விண்வெளி ஆராய்ச்சித் துறைகளின் பொறுப்பையும் மறைகொண்டு, விக்ரம் சாராபாய் புதிய அணுசக்தித் துறையைப் பணிகளையும் கண்காணித்து வந்தார்.

ஐஐஐஐஐஐ ஐஐஐஐஐஐஐஐ ஐஐஐஐஐஐஐஐ ஐஐஐஐஐஐஐஐ ஐஐஐஐஐஐஐஐ

சுதந்திரம் பெற்று 25 ஆம் ஆண்டு விழாக் கொண்டாட்டத்தின் போது, 1972 இல் பொதுவான முறையில் ஆரம்பிக்கப் பட்டது, இந்தியாவின் விண்வெளித் திட்டங்கள் சீராக அமுலாக்கப் பட்டன. முக்கியமாகப் பாரதத்தின் விண்வெளிப் பேரவை [Space Commission (SC)], விண்வெளித் துறையைக் [Dept of Space (DOS)] இரண்டும் முதலில் நிறுவனம் ஆயின.

இந்திய விண்வெளித் திட்டத்தில் வானியல் பௌதிகம், கோட்பாடு பௌதிகம் [Theoretical Physics], பக்கோளத்தின் விஞ்ஞானம், விண்கோள்களின் சமீபநிலை, சமீபிய குடும்பத்தின் ஆராய்ச்சி ஆகியவற்றை நுணுக்கமாய் அறிந்து கொள்ள வழிமுறைகள் வகுக்கப் பட்டதுள்ளன. அவற்றைத் திட்டமிட்டு நிறைவேற்ற நான்கு ஆய்வு நிலையங்கள் பணிபுரிந்து வருகின்றன. அகமதாபாத்தில் பௌதிக ஆராய்ச்சிக் கட்டம், விண்வெளிப் பயன்பாடு மையம் [Physical Research Laboratory & Space Application Centre], திருவனந்தபுரத்தில் விண்வெளிப் பௌதிக ஆய்வகம் [Space Physics Laboratory], பெங்களூரில் இந்திய விண்வெளி ஆராய்ச்சி அமைப்பகம் [Indian Space Research Organization]. அந்த மையங்களில் செயற்கைத் துணைக்கோள்கள் [Satellites], ஏவிடும் வாகனங்கள் [Launch Vehicles], உளவு ராக்கெட்டுகள் [Sounding Rockets] ஆகிய விண்வெளிச் சாதனங்களின் ஆராய்ச்சி, வளர்ச்சி முயற்சிகள் நிகழ்ந்து வருகின்றன.



Written by

Saturday, 09 August 2008 10:42 - Last Updated Thursday, 14 August 2008 14:00

---

இடத்தில் அமகைக் கப் பட்டுள்ளன. அவை சரியான சமயத்தில் எச்சரிக்கை செய்து, பெரும்பான்மையான மக்களையும், ஆடு மாடுகளையும் காப்பாற்றியுள்ளன. அத்துடன் விண்வெளித் துறை உளவு [Remote Space Sensing] வளோண்மை, நீர்வளம், நிலவளம், தாதுக்கள் [Minerals], வனவியல் [Forestry], சமூக நிலை [Environment], கடல்துறை வளர்ச்சி [Ocean Development], வளர்ந்தால் சதேங்கள், மழையற்ற பஞ்சத்தின் விளைவுகள் போன்றவற்றையும் கண்காணிக்க உதவுகிறது.

2002 செப்டம்பர் 12 இல் ஏவப்பட்ட மெட்ஸாட் [METSAT] துணைக்கோள் முதன் முதல் பக்கோள் இணைவு மாற்றுச் சூழல்வீதியில் [Geo-synchronous Transfer Orbit] வற்றிகரமாக எறியப்பட்டது. அது 22,000 மலை உயரத்தில் சுற்றிவரும் போது பிமினின் ஓரே முகத்தை நோக்கிக் கொண்டு தவேயான வானலைச் சமீக்ககைகளை அணுப்பும்! மெட்ஸாட் மிக்க உயரத்தில் பறந்து, பக்கோளம் முழுவதையும் படமெடுத்துப் பிமிக்கு அணுப்பியுள்ளது!

ஐஐஐஐஐஐஐஐஐஐ ஐஐஐஐஐஐஐஐ ஐஐஐஐஐஐஐஐஐஐ ஐஐஐஐஐஐஐஐஐஐஐஐ ஐஐஐஐஐஐஐஐஐஐஐஐ

1962 இல் பௌதிகச் சாதனைகளுக்கு விக்ரம் சாராபாய் சாந்தி ஸ்வரூப் பட்டநாகர் பரிசைப் [Shanti Swaroop Bhatnagar Award] பெற்றார். பாரத அரசு 1966 இல் பத்ம பிஷண் [Padma Bhushan] கௌரவப் பெயரையும், அவர் காலமான பிறகு பத்ம விபிஷண் [Padma Vibhushan] கௌரவப் பெயரையும் விக்ரம் சாராபாயிக்கு அளித்தது. 1968 இல் ஆக்க வினகைகளுக்கு அண்டவெளி ஆய்வு ஐக்கியக் கட்டத்தின் [United Nation Conference on the Exploration & Peaceful Uses of Outer Space] அதிபராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். 1970 இல் உலக நாட்களின் அணுசக்திக் கட்டக [International Atomic Energy Agency, Vienna] ஐக்கிய பரேவையின் தலைவராகவும், ஆக்க வினகைகளுக்கு அணுசக்தி ஐக்கியக் கட்டத்தின் [United Nation Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy] துணைத் தலைவராகவும் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார்.

டாக்டர் விக்ரம் சாராபாய் 1971 பிசம்பர் 30 இல் தும்பாராக்கிட ஏவாதததைப் பார்வையிடச் சின்ற சமயம், திருவனந்தபுரம் தங்குமிடத்தில் இரவில் துங்கச் சின்றவர் துங்கிக் காலையில் எழுந்திருக்கவே வில்லை! சாராபாய் குடும்பத்தினர் மரணச் சோதனை [Autopsy] எதுவும் செய்ய வேண்டாம் என்று தடை செய்து உடம்பை நிரே அகமதாபத்துக்கு அணுப்ப ஏற்பாடு செய்தனர்! ஆதலால் அவரது அகால மரணம் எப்படி உண்டானது என்று அறிய முடியாமல் மர்மமாகவே போய் விட்டது!

இந்திய விண்வெளியுக்கத்தின் தந்தை என்று போற்றப்படும், விக்ரம் சாராபாய் அண்டவெளிப் பணிகளுக்கு அடிகோலி, வளரூம்பிச் செய்து, பெருகும்படி வழிகாட்டி, ஆசியாவிலே சிறந்த நிறுவனத்தைத் திறமையுடன் உருவாக்கிய விஞ்ஞானமதே. ஐம்பத்திரண்டு வயதிலே மறைந்த அந்த அரிய விஞ்ஞானியின் இடத்தை நிரப்ப இந்நியாவில்

Written by

Saturday, 09 August 2008 10:42 - Last Updated Thursday, 14 August 2008 14:00

---

யாருமில்லை! அவர் காலமான பின்பு தும்பா ராக்கடெட் ஏவுதள நிலையம், விக்ரம் சாராபாய் விண்வெளி மையம் [Vikram Sarabhai Space Centre] எனப் பெயரிடப்பட்டது யாவரது நினைவிலும் அவரது பெயரை நிலைநாட்டி யிருக்கிறது.

\*\*\*\*\*

S. Jayabarathan [Sep 2002]

<http://jayabarathan.wordpress.com/2007/01/10/dr-vikram-sarabhai/>