ಉಪಗ್ರಹಗಳಿಗಿಂತ ಸುಮಾರು ಎರಡು ಪಟ್ಟು ತೂಕವುಳ್ಳವಾಗಿದ್ದವು. ಅದೇ ರೀತಿ ದೂರಸಂಪರ್ಕ, ಟೀವಿ ಪ್ರಸಾರ ಹಾಗೂ ಹವಾಮಾನ ವೀಕ್ಷಣಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ದೊರಕುತ್ತಿದ್ದ ಅವುಗಳ ಸೇವಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೂ ಇನ್ಸಾಟ್–1ರ ಒಂದೂವರೆ ಪಟ್ಟಿನಷ್ಟಿತ್ತು!

ತೊಂಬತ್ತರ ದಶಕದ ಅಂತ್ಯದ ಸುಮಾರಿಗೆ ಇಸ್ರೋಗೆ ತನ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಭರವಸೆ ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿತೆಂದರೆ, ಅದರ ಒಂದು ಉಪಗ್ರಹವಾದ 'ಇನ್ಸಾಟ್–2ಇ'ಯ ಸೇವೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತ ಜಾಗತಿಕ ಸಂಪರ್ಕ ಸಂಸ್ಥೆ 'ಇಂಟೆಲ್ಸಾಟ್'ಗೆ ಗುತ್ತಿಗೆ ನೀಡಲಾಯಿತು! ಆ ವೇಳೆಗಾಗಲೇ ಭಾರತದ ಐಆರ್‌ಎಸ್ ಭೂವೀಕ್ಷಣಾ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಕಳುಹಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಚಿತ್ರರೂಪದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅಮೆರಿಕವೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಜಗತ್ತಿನ ವಿವಿಧೆಡೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಭಾರತದಲ್ಲೇ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿ ಅಂತರಿಕ್ಷದಿಂದ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗಾಗಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದೂ 1990ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು.

2000ನೇ ಇಸವಿಯಿಂದೀಚೆಗೆ...

ಹೊಸ ಸಹಸ್ರಮಾನ (ಮಿಲೇನಿಯಂ) ಉದಯಿಸಿದಂತೆ ಭಾರತೀಯ ಉಪಗ್ರಹ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಮತ್ತಷ್ಟು ಹುರುಪಿನಿಂದ ಹಿಗ್ಗಲಾರಂಭಿಸಿತು. ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಸಂಪರ್ಕ, ಹವಾಮಾನ ವೀಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಭೂವೀಕ್ಷಣಾ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಭೂಕಕ್ಷೆಗೆ ತೆರಳಲಾರಂಭಿಸಿದವು. ಸಂಪರ್ಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಮಾಹಿತಿ ರವಾನೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿದರೆ ಭೂವೀಕ್ಷಣಾ ಉಪಗ್ರಹಗಳ 'ದೃಷ್ಟಿ' ದೊಡ್ಡ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಚುರುಕಾಗಲಾರಂಭಿಸಿತು. 'ಎಸ್‌ಆರ್‌ಇ–1' ಎಂಬ ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ಕೋಶ ನಮ್ಮ ಪಿಎಸ್‌ಎಲ್‌ವಿ ರಾಕೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ತೆರಳಿ, ಅಲ್ಲಿ ಉಪಗ್ರಹದಂತೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುತ್ತಿದ್ದಲ್ಲದೇ, ನಂತರ ಭೂಮಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಬಂದದ್ದು ಒಂದು ಹೊಸ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಯಿತು.

ಚಂದ್ರಯಾನ-1-ಭೂಕಕ್ಷೆಯಾಚೆ ಭಾರತ

ಹೊಸ ಸಹಸ್ರಮಾನದ ಮೊದಲ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಕೀರ್ತಿ ಪತಾಕೆಯನ್ನು ಹಾರಿಸಿದ್ದು 'ಚಂದ್ರಯಾನ–1' ಎಂಬ ರೋಬಾಟ್ ನೌಕೆ. ಭಾರತದ ಐದು ಹಾಗೂ ಆರು ವಿದೇಶಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಉಳ್ಳ 'ಚಂದ್ರಯಾನ–1' ಚಂದ್ರನ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಾಗಿ ಭಾರತ ಕಳುಹಿಸಿದ ಮೊದಲ ಅಂತರಿಕ್ಷನೌಕೆ. ಭೂಕಕ್ಷೆಯಾಚೆ ಭಾರತ ಕಳುಹಿಸಿದ ಮೊದಲ ನೌಕೆಯಾದ ಚಂದ್ರಯಾನ–1ರ ವಿನ್ಯಾಸ ಹಾಗೂ ನಿರ್ಮಾಣಗಳಿಗೆ ಮೂಲ ನಮ್ಮ ಇನ್ಸಾಟ್ ಹಾಗೂ ಐಆರ್‌ಎಸ್ ಉಪಗ್ರಹಗಳಾಗಿದ್ದವು.

2008ರ ಅಕ್ಟೋಬರ್ 22ರಂದು ಉಡಾಯಿಸಲಾದ ಆ ನೌಕೆ ನಂತರದ ಮೂರು ವಾರಗಳ ಸುಮಾರಿನಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕು ಲಕ್ಷ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಚಂದ್ರನತ್ತ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ತೆರಳಿ ಅದನ್ನು ಸುತ್ತುಹಾಕಲಾರಂಭಿಸಿತು. ನಂತರ ಅದರ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದ್ದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಂತಹ ಸಾಧನವೊಂದು 2008ರ ನವೆಂಬರ್ 14ರಂದು ಚಂದ್ರನ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಅಪ್ಪಳಿಸಿದಾಗ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ತಲುಪಿದ ನಾಲ್ಕನೇ ವೈಯಕ್ತಿಕ ರಾಷ್ಟ್ರವೆಂಬ ಖ್ಯಾತಿಯನ್ನು ಭಾರತ ಪಡೆಯಿತು. ಅದಾದ ಒಂದು ವರ್ಷದ ಸುಮಾರಿಗೆ 'ಚಂದ್ರಯಾನ–1' ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ (ಅಲ್ಪಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆದರೂ ಇರುವ) ನೀರನ್ನು ಖಚಿತವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿದೆ ಎಂಬುದು ವರದಿಯಾದಾಗ, ಭಾರತಕ್ಕೆ ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಅಭಿನಂದನೆ ಸಂದಿತು.

ನಮ್ಮದೇ ಆದ 'ನಾವಿಕ್'

ಈ ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಮೊಬೈಲ್ ಯುಗದಲ್ಲಿ 'ಜಿಪಿಎಸ್' ಎಂಬ ಅಕ್ಷರ ಸಮೂಹ ಯಾರಿಗೆ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ? ಗೆಳೆಯರೋ, ಬಂಧುಗಳೋ ಕಳುಹಿಸಿದ 'ಲೊಕೇಶನ್' ಅನ್ನು 'ಗೂಗಲ್ ಮ್ಯಾಪ್ಸ್'ನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿಕೊಂಡು ಸಮಾರಂಭವೊಂದು ನಡೆಯುವ ಸ್ಥಳವೋ ಅಥವಾ ಮನೆಯೊಂದನ್ನೋ ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು 'ನ್ಯಾವಿಗೇಟ್' ಮಾಡುತ್ತಾ ಸಾಗುವುದು ಜೀವನದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿರುವ ನಮಗೆ, 'ಜಿಪಿಎಸ್' ಯಾನ ನಿರ್ವಹಣಾ (ನ್ಯಾವಿಗೇಶನ್) ಉಪಗ್ರಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮಹತ್ವದ ಅರಿವಿದೆ. ಆದರೆ ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಿಸಿರುವ ಈ 'ಜಿಪಿಎಸ್' (ಗ್ಲೋಬಲ್ ಪೊಸಿಶನಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ) ಎಂಬುದು ಅಮೆರಿಕ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಆದರೆ ತನ್ನದೇ ಆದ ಅಂತಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಂದನ್ನು ಭಾರತ ಹೊಂದಿದೆ ಎಂಬುದು ಅನೇಕರಿಗೆ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

21ನೇ ಶತಮಾನದ ಎರಡನೇ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಉಪಗ್ರಹ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಮತ್ತಷ್ಟು ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಜಗತ್ತಿನ ಗಮನಸೆಳೆಯಿತು. ಆ ಪೈಕಿ ನಮ್ಮದೇ ಆದ 'ನಾವಿಕ್' ಯಾನ ನಿರ್ವಹಣಾ ಉಪಗ್ರಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸ್ಥಾಪನೆ ಪ್ರಮುಖವಾದುದು. 2013ರಲ್ಲಿ ನಾವಿಕ್ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಮೊದಲ ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ನಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಾಶ್ವ ಪಿಎಸ್‌ಎಲ್‌ವಿಯಲ್ಲಿ ಉಡಾಯಿಸಲಾಯಿತು. ಇಂದು ನಾವಿಕ್ ಸರಣಿಯ ಉಪಗ್ರಹಗಳು 36 ಸಾವಿರ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದ ತಮ್ಮ ಕಕ್ಷೆಯಿಂದಲೇ

ಆರ್ಯಭಟ ಯಾರು?

ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದ ಖ್ಯಾತ ಗಣಿತ ಹಾಗೂ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಿದರೆ ಆಗ ನಮಗೆ ಥಟ್ಟನೆ ನೆನಪಿಗೆ ಬರುವುದು ಆರ್ಯಭಟನ ಹೆಸರು. ತನ್ನ ಸಾಧನೆಯ ಮೂಲಕ ಆರ್ಯಭಟ ಜಗತ್ತಿನ ಸಾರಸ್ವತಲೋಕದಲ್ಲಿ ಶಾಶ್ವತ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಕ್ರಿಸ್ತಶಕ 476ರಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ ಆರ್ಯಭಟ ಜೀವಿಸಿದ್ದು 5 ಹಾಗೂ 6ನೇ ಶತಮಾನದ ಕುಸುಮಪುರವೆಂಬ ಊರಿನಲ್ಲಿ. ಇದು ಅಂದಿನ ಗುಪ್ತರ ರಾಜಧಾನಿ ಪಾಟಲೀಪುತ್ರದ (ಇಂದಿನ ಬಿಹಾರ ರಾಜ್ಯದ ರಾಜಧಾನಿ ಪಟ್ನಾದ) ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಕುಸುಮಪುರ ಇತ್ತೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಆರ್ಯಭಟನ ಚರಿತ್ರೆ ಹಾಗೂ ಅವನ ಬೌದ್ಧಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಾರುವ 'ಆರ್ಯಭಟೀಯ' (ಕ್ರಿ.ಶ. 499), ಅವನ 'ಆರ್ಯಭಟ ಸಿದ್ಧಾಂತ'ವನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುವ ವರಾಹಮಿಹಿರ, ಭಾಸ್ಕರ ಹಾಗೂ ಬ್ರಹ್ಮಗುಪ್ತ, ಮುಂತಾದ ನಂತರದ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಬರಹಗಳು ಲಭ್ಯವಿವೆ ಎಂಬುದು ಅವನ ಸಾಧನೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ನಂತರದ ಪೀಳಿಗೆಯವರು ಅರಿಯುವುದನ್ನು ಸಾಧ್ಯಮಾಡಿವೆ. ಗಣಿತ ಹಾಗೂ ಖಗೋಲಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಆರ್ಯಭಟನ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ನಂತರ ಪ್ರಾಚೀನ ಇರಾನ್‌ನ ಮೂಲಕ ಅರಬ್ಬರಿಗೆ, ಆ ನಂತರ ಆ ಮೂಲಕ ಮಧ್ಯಯುಗದ ಯೂರೋಪಿಗೆ ಪಸರಿಸಿತೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

'ಆರ್ಯಭಟೀಯ'ದಲ್ಲಿ ಗಣಿತ, 'ಕಾಲ ಕ್ರಿಯಾ' (ಖಗೋಲಶಾಸ್ತ್ರ) ಹಾಗೂ ಗೋಲವನ್ನು ಕುರಿತ ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಆಶ್ಚರ್ಯವೆಂದರೆ 'ರಾತ್ರಿಯ ಆಗಸದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಇಡಿಯಾಗಿ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಸರಿದಂತೆ ಭಾಸವಾಗುವುದು ಭೂಮಿ ತನ್ನ ಅಕ್ಷದ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುವುದರಿಂದ' ಮತ್ತು ಅಂದು ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿದ್ದ ನಂಬಿಕೆಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ 'ರಾತ್ರಿಯ ಆಗಸವನ್ನು ಚಂದ್ರ ಬೆಳಗುವುದು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಮೂಲಕ' ಎಂದು ಆರ್ಯಭಟ ಆ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ್ದ. ಇದರೊಂದಿಗೆ 'ಭೂಮಿ ಹಾಗೂ ಗ್ರಹಗಳು ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಸುತ್ತುತ್ತವೆ' ಎಂದು ಸಾರುವ ಸೌರಕೇಂದ್ರ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನೂ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ್ದ ಎಂದು ವೀಕ್ಷಕರು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಡುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ತನ್ನ ಅಪಾರ ಸಾಧನೆಯಿಂದಾಗಿ ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತಿ ಪಡೆದ ಆರ್ಯಭಟನ ಹೆಸರನ್ನು ಭಾರತ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿದ ಮೊದಲ ಉಪಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಇಟ್ಟಿದ್ದು ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ಇದೆ.

ಶಿಲ್ಪಿಯ ಕಲ್ಪನೆಯಲ್ಲಿ ಆರ್ಯಭಟ, ಪುಣೆಯ 'ಅಯೂಕಾ' ಸಂಸ್ಥೆ ಆವರಣದಲ್ಲಿ...
ಚಿತ್ರಕೃಪೆ: ಅಯೂಕಾ