'ಚಂದ್ರ'ನಿಗೆ ಬೆಳ್ಳಿಹಬ್ಬ

ಭಾರತ ಮೂಲದ ಖ್ಯಾತ ಖಗೋಳ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿ ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯನ್ ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ ನೆನಪಿಗಾಗಿ ಹಾರಿಸಿದ್ದ 'ಚಂದ್ರ' ಖಗೋಳ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯ, ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ 25 ಯಶಸ್ವಿ ವಸಂತಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿದೆ. ಈ ಚಂದ್ರ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯ, ವಿಶ್ವದ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪಾಲಿನ 'ವಿಜ್ಞಾನ ಶಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರ'.

■ ಗುರುರಾಜ್ ಎಸ್. ದಾವಣಗೆರೆ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ, ಅಮೆರಿಕದ ಪ್ರಜೆಯಾಗಿ ನೆಲೆಸಿ, ಕಪ್ಪುರಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಕಾಸ್ಮಿಕ್ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕುರಿತು ಆಳವಾದ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ಆ ಸಾಧನೆಗೆ ನೊಬೆಲ್ ಬಹುಮಾನ ಪಡೆದ ನಮ್ಮ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯನ್ ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ ಹೆಸರಿನ ಅಸ್ಮಿತೆಯನ್ನು ಬಿಂಬಿಸುವ ಎಕ್ಸ್–ರೇ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯವು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ 25 ಯಶಸ್ವಿ ವಸಂತಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿದೆ.

1999ರ ಜುಲೈ 23ರಂದು ಕೇಪ್ ಕೆನವರಲ್‌ನ ಸ್ಪೇಸ್ ಫೋರ್ಸ್ ಸ್ಟೇಷನ್ ಉಡ್ಡಯನ ತಾಣದಿಂದ 'ಚಂದ್ರ ಎಕ್ಸ್–ರೇ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯ'ವನ್ನು ಭೂಮಿಯಿಂದ 16000ರಿಂದ 139000 ಕಿ.ಮೀ. ಎತ್ತರದ ಕಕ್ಷೆಗೆ ಹಾರಿಬಿಡಲಾಗಿತ್ತು. ಐದು ವರ್ಷದ ಯೋಜನೆಗೆ 165 ಕೋಟಿ ಅಮೆರಿಕನ್ ಡಾಲರ್ ಹಣ ಖರ್ಚಾಗಿತ್ತು.

ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶವಿರುವ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳಿಂದ ಈಗಾಗಲೇ ಸಿಡಿದುಹೋಗಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಂದ ಹೊಮ್ಮುವ ಎಕ್ಸ್ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವ ಈ 'ಚಂದ್ರ', 25 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಅಡೆತಡೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿಕೊಂಡು ಅಚ್ಚರಿ ಹುಟ್ಟುವಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಕೇಂಬ್ರಿಜ್‌ನಲ್ಲಿರುವ 'ದ ಸ್ಮಿತ್ಸೋನಿನ್ ಆಸ್ಟ್ರೋ ಫಿಸಿಕಲ್ ಅಬ್ಸರ್ವೇಟರಿ' ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಚಂದ್ರ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯದ ಅಂದಂದಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಡೀ ಯೋಜನೆಯ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ನಾಸಾದ ಮಾರ್ಷಲ್ ಸ್ಪೇಸ್‌ಫ್ಲೈಟ್ ಸೆಂಟರ್‌ನದಾಗಿದ್ದು, ಚಂದ್ರ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯ ಕಳಿಸುವ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ, ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಗೆ ತಲುಪಿಸುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಚಂದ್ರ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯದಲ್ಲಿ ಏನಿದೆ?

ದೂರದರ್ಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ. ಮೊದಲನೆಯದು, ಬೆಳಕಿನ ದೂರದರ್ಶಕ (ಆಪ್ಟಿಕಲ್ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್). ಎರಡನೆಯದು, ಎಕ್ಸ್–ರೇ ದೂರದರ್ಶಕ (ಎಕ್ಸ್–ರೇ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್). ಚಂದ್ರ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯದ್ದು ಎಕ್ಸ್–ರೇ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್. ಇದರಲ್ಲಿ 4 ಜೊತೆ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ ಕನ್ನಡಿಗಳಿವೆ. ಎಕ್ಸ್ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಹೊಮ್ಮುವ ಫೋಟಾನುಗಳು ದೂರದರ್ಶಕದ ಕನ್ನಡಿಗಳೊಳಗೆ ನುಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಕನ್ನಡಿಗಳಲ್ಲದೆ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳಿಂದ ನುಗ್ಗಿ ಬರುವ ಕ್ಷ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಇನ್ನೂ ನಾಲ್ಕು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಹೈ ರೆಸಲ್ಯೂಷನ್ ಕ್ಯಾಮೆರಾ, ಅಡ್ವಾನ್ಸಡ್ ಸಿಸಿಡಿ ಇಮೇಜಿಂಗ್ ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರೊ ಮೀಟರ್‌ಗಳು ಕನ್ನಡಿಗಳು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಛಾಯೆಗಳನ್ನು ಸೆರೆಹಿಡಿದು ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ, ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಗೆ ರವಾನಿಸುತ್ತವೆ. ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇದುವರೆಗೂ ತಯಾರಿಸಿರುವ ಎಕ್ಸ್ ರೇ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯದ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್ ಅತ್ಯಂತ ಬಲಶಾಲಿ.

ಕಳೆದ ಶತಮಾನದ ಕೊನೆಯ ವೇಳೆಗೆ (1999) 'ಕೆನಡಿ ಅಂತರಿಕ್ಷ ಕೇಂದ್ರ'ದಿಂದ ನಭಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮಿದ ಕೋಲಂಬಿಯಾ ವ್ಯೋಮನೌಕೆಯ ಒಡಲಲ್ಲಿದ್ದ 'ಚಂದ್ರ' ಎಕ್ಸ್–ರೇ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್‌ಯುಕ್ತ ಅಂತರಿಕ್ಷ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯವು ಭೂಮಿಯನ್ನು 16 ಸಾವಿರದಿಂದ 1 ಲಕ್ಷದ 39 ಸಾವಿರ ಕಿ.ಮೀ. ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ದೀರ್ಘ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತಿದೆ. ತನ್ನ ಬಲಶಾಲಿ ಮತ್ತು ಅನನ್ಯ ಎಕ್ಸ್–ರೇ ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ನಾವು ಇದುವರೆಗೂ ಕಂಡರಿಯದ ಹೊರ ವಿಶ್ವದ ಅನೇಕ ಸ್ಪಷ್ಟ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಭೂಮಿಗೆ ರವಾನಿಸಿ ನಮ್ಮ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯ ಹರವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ. 20 ವರ್ಷ ತುಂಬಿದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಂಭ್ರಮಾಚರಣೆ ಮಾಡಿದ್ದ 'ನಾಸಾ', ಚಂದ್ರದ ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಸೆರೆಹಿಡಿದಿದ್ದ ಅಪರೂಪದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯದ ವಿಶೇಷ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಇಡೀ ವಿಶ್ವಕ್ಕೇ ಪರಿಚಯಿಸಿತ್ತು. ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕಂಡ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಂತೂ 'ಇದು ಇಪ್ಪತ್ತೊಂದನೆಯ ಶತಮಾನದ ಅದ್ಭುತ' ಎಂದು ಕೊಂಡಾಡಿದ್ದರು. ಪ್ರಖರ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜಗಳು, ಅವುಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಮರಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಂದ ಹೊಮ್ಮಿದ ಬೆಳಕಿನ ವಿವಿಧ ಮಾದರಿಯ ಚಿತ್ರ ತೆಗೆದಿದ್ದ ಎಕ್ಸ್–ರೇ ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಕಣ್ಣುಗಳು ಹೊರ ವಿಶ್ವವು ವರ್ಣಮಯವೂ, ಗಾಢವೂ, ಆಳವೂ ಆಗಿದೆ ಎಂಬ ಸಂದೇಶ ಕಳುಹಿಸಿದ್ದವು.

> ಚಂದ್ರ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯ 45 ಅಡಿ ಉದ್ದವಿದ್ದು, ಯಾವುದೇ ಗಗನ ನೌಕೆ ಇದುವರೆಗೂ ಹಾರಿಸಿರುವ ಅತಿದೊಡ್ಡ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯವೆನಿಸಿದೆ.

ಚಂದ್ರ- ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಶೇಷ

ನಾಸಾ ಇದುವರೆಗೆ ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಿರುವ ಸ್ಪಿಟ್ಜರ್, ಹಬಲ್ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್‌ಗಳು ಹಾಗೂ ಕಾಂಪ್ಟನ್‌ಗಾಮಾ ಅಂತರಿಕ್ಷ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯಗಳಿಗಿಂತ 'ಚಂದ್ರ' ವಿಶೇಷ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಕಪ್ಪು ಪದಾರ್ಥ