



**ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಅಭೂತಪೂರ್ವವಾದ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದೆ. ಫೆಬ್ರುವರಿ 15ರಂದು ಗಗನಕ್ಕೆ ಹಾರಿದ ರಾಕೆಟ್, ತನ್ನ ಹೆಗಲ ಮೇಲೆ ಒಂದಲ್ಲ, ಎರಡಲ್ಲ, 103 ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಲಂಘನ ಮಾಡಿದೆ. ಒಂದು ರಾಕೆಟ್ ಒಂದು ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಂಡು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ದೇಶ ವಿದೇಶದ ರಾಕೆಟ್‌ಗಳು 3, 5 ಹೀಗೆ ತಾವು ಹೊತ್ತು ಜಿಗಿಯುವ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋದವು. 2014ರಲ್ಲಿ ರಷ್ಯಾ ಉಡಾಯಿಸಿದ ರಾಕೆಟ್ ಮೇಲೆ ಇದ್ದ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 37. ಇದೇ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗಿನ ದಾಖಲೆಯಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಭಾರತದ ಇಸ್ರೋ ತನ್ನ ಈ ಹಿಂದಿನ ದಾಖಲೆಯನ್ನೂ ಮುರಿದು ಒಟ್ಟು 103 ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಅವುಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಡಲು ಗಗನಕ್ಕೆ ಹಾರಿಸಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಮೂರು ಮಾತ್ರ ಭಾರತದ ಉಪಗ್ರಹಗಳು, ಉಳಿದ 100 ಅಮೆರಿಕ, ಜರ್ಮನಿ ಸೇರಿದಂತೆ ಅನೇಕ ಅನ್ಯದೇಶಗಳ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಭಾರತವು ಈ ಸಂಭ್ರಮವನ್ನು ಆಚರಿಸುತ್ತಿರುವ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ, ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳ ಕುರಿತು ನಮ್ಮ ಆಸಕ್ತಿಯೂ ಜ್ವಲಂತವಾಗಿರುವ ಈ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ, ಈ ಕುರಿತು ಒಂದಷ್ಟು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.**

ನಾವು ಚಿಕ್ಕವರಿದ್ದಾಗ, ಪಟಾಕಿ ಹಾರಿಸುವಾಗ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಪಟಾಕಿಯನ್ನು ಹಚ್ಚಿ ಕೂಡಲೇ ಅದರ ಮೇಲೊಂದು ಡಬ್ಬಿಯನ್ನು ಬೋರಲು ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದೆವು. ಪಟಾಕಿ 'ಡಮಾರ್' ಎಂದು ಸಿಡಿದಾಗ ಆ ಡಬ್ಬಿ ಚಿಗನೇ ಮರದತ್ತರಕ್ಕೆ ಹಾರುವುದನ್ನು ನೋಡಿ ಏನೋ ಸಾಧಿಸಿದವರ ಹಾಗೆ ಆನಂದಿಸುತ್ತಿದ್ದೆವು. ನಾವು ಹಾರಿಸಿದ ಡಬ್ಬಿಯು ಕೆಲವು ಅಡಿಗಳ ಎತ್ತರವನ್ನು ತಲುಪಿ ಮತ್ತೆ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಭಾರವಾದ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿಸುವಾಗಲೂ ಇದೇ ಮೂಲಭೂತ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದಾಗ ನಮ್ಮ ಕುತೂಹಲ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಪಟಾಕಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೆಲವು ಗ್ರಾಂ ತೂಕದ ಡಬ್ಬಿಯನ್ನು ಇಪ್ಪತ್ತಡಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಎರಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ರಾಕೆಟ್ ಎಂಬ ಬೃಹತ್ ಪಟಾಕಿಯನ್ನು ಹಾರಿಸಿ ಟನ್ನುಗಟ್ಟಲೆ ತೂಕವಿರುವ ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ನೂರಾರು ಕಿ.ಮೀ. ಎತ್ತರದ ವರೆಗೆ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ತೂರಿಬಿಡುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

### ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಎಂದರೇನು?

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬದುಕುವ ನಮ್ಮ ನೆಲೆಯಿಂದ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ಭೂಮಿಯ ಸಮತಲದಿಂದ ಸುಮಾರು 100 ಕಿ.ಮೀ. ಆಚೆಯಿರುವ ಪ್ರದೇಶ ಎನ್ನಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಉಸಿರಾಡಲು ಬೇಕಾಗುವಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಗಾಳಿ ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಚದುರಿ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗಸವೆಲ್ಲಾ ಕಡುಕಪ್ಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ನಿರ್ವಾತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿಯು ಒಂದೆಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದೆಡೆಗೆ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶವು ಎಷ್ಟು ವಿಶಾಲವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದು ಯಾರಿಗೂ ಖಚಿತವಾಗಿ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬದುಕುವ ಮಾನವನಿಗೆ ಬಾಹ್ಯ ಲೋಕದ ಕುರಿತ ಆಸಕ್ತಿ ಬಹಳ ಪುರಾತನವಾದುದು. ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದ ಕೆಲವರು ಆಕಾಶದ ಕಡೆ ನೋಡಿ ಅಲ್ಲಿ ದೇವಾನುದೇವತೆಗಳನ್ನು, ತಾರೆಗಳಾಗಿರುವ ತಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರನ್ನು, ಸ್ವರ್ಗವನ್ನು, ಶಕುನ, ಅಪಶಕುನಗಳನ್ನು ಕಂಡರು. ಹಿಂದಿನ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ವರ್ಷಾಂತರಗಳ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ವಿಶ್ವದ ಬಗೆಬಗೆಯ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದರು.

ಹದಿನೇಳನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್ ಎಂಬ ಉಪಕರಣದ ಮೂಲಕ ಆಗಸಕ್ಕೆ ಲಗ್ಗೆ ಹಾಕಿದಾಗ ಅವರಿಗೆ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಹರಡಿರುವ ಹೊರ ವಿಶ್ವದ ದರ್ಶನವಾಯಿತು. 'ಭೂಮಿಯು ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಒಂದು ಲೆಕ್ಕಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದಷ್ಟು ಪುಟಾಣಿ ಗ್ರಹ ಮಾತ್ರ; ಸೌರವ್ಯೂಹವೂ ಅತಿ ವಿಶಾಲವಾದ ವಿಶ್ವದ ಒಂದು ನಗಣ್ಯ ಭಾಗ' ಎಂಬ ಅರಿವು ಮೂಡಿತು. ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ಉಗಮದೊಂದಿಗೆ ಆಗಸವನ್ನು ಹುಡುಕಾಡುವ ಮನುಷ್ಯನ ಆಸೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಚಿಗುರಿತು. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ನಿಂತು, ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ಮೋಡಗಳು, ಧೂಳು, ಸುಮಾರು 500 ಕಿ.ಮೀ.ನಷ್ಟು ದಪ್ಪ ವಾತಾವರಣದ ಮೂಲಕ ನೋಡಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಕಂಡದ್ದು

