ಇತಿಹಾಸ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ಇಸ್ರೋ

ಭಾರತೀಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ (ಭಾಬಾಸಂಸಂ) ಅಥವಾ ಇಸ್ರೋ 1969ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಯಿತು. ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಿಜ್ಞಾನ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ದುಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಇದರ ಧ್ಯೇಯವಾಗಿತ್ತು. ಇಸ್ರೋದ ಸಾಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಮುಖ್ಯವಾದ ಎರಡು ಶಾಖೆಗಳು ಎಂದರೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಹೊತ್ತೊಯ್ಯುವ ರಾಕೆಟ್‌ಗಳು.

ಉಪಗ್ರಹಗಳು: ಇಸ್ರೋ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಉಪಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಕ್ರಿ.ಶ. 5ನೇ ಶತಮಾನದ ಭಾರತೀಯ ಗಣಿತಜ್ಞ ಮತ್ತು ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಆರ್ಯಭಟನ ಹೆಸರನ್ನು ನೀಡಲಾಯಿತು. 1975 ಏಪ್ರಿಲ್ 19ರಂದು ಆರ್ಯಭಟ ಉಪಗ್ರಹದ ಉಡ್ಡಯನಕ್ಕಾಗಿ ಸೋವಿಯತ್ ಒಕ್ಕೂಟದ ನೆರವನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಯಿತು. ಹೀಗೆ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಖಾತೆಯನ್ನು ತೆರೆದ ಇಸ್ರೋ ಇಂದು ದೇಶೀಯ ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಹಲವಾರು ಅನ್ಯದೇಶಗಳಿಗೂ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸೇವೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಇಂಡಿಯನ್ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಸ್ಯಾಟಲೈಟ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ (ಇನ್‌ಸ್ಯಾಟ್), 1983ರಲ್ಲಿ ಆರಂಭಗೊಂಡ ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ಭೂಸ್ಥಿರ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಸರಣಿಯಾಗಿದೆ. ಇವು ದೂರಸಂಪರ್ಕ, ಟಿವಿ ಮತ್ತು ರೇಡಿಯೋ ಪ್ರಸಾರ, ಪವನ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಶೋಧನೆ-ರಕ್ಷಣೆ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇನ್‌ಸ್ಯಾಟ್ ಏಷ್ಯ-ಪ್ಯಾಸಿಫಿಕ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ.

ಇಂಡಿಯನ್ ರಿಮೋಟ್ ಸೆನ್ಸಿಂಗ್ ಸ್ಯಾಟಲೈಟ್ (ಐಆರ್‌ಎಸ್) ಭೂಅವಲೋಕನ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಸರಣಿಯಾಗಿದೆ. ಇಡೀ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ನಾಗರಿಕ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಇರುವ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಉಪಗ್ರಹ ಸಮೂಹ ಇದಾಗಿದ್ದು ಇವುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ಉಡಾವಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಇಸ್ರೋ ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ. ರಡಾರ್ ಇಮೇಜಿಂಗ್ ಸ್ಯಾಟಲೈಟ್ಸ್, ಜಿಸ್ಯಾಟ್ ಸರಣಿ, ಇಂಡೋ-ಫ್ರೆಂಚ್ ಸ್ಯಾಟಲೈಟ್, ಗಗನ್ ಸ್ಯಾಟಲೈಟ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಇನ್ನು ಹಲವು ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಇಸ್ರೋದ ಸಾಧನೆಯ ಪ್ರತೀಕಗಳಾಗಿವೆ. ಇವಿಷ್ಟೂ ಭೂಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಾದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಾದವು. ಇನ್ನು ಭೂಮಿಯ ವಾಯುಮಂಡಲದಾಚೆ ಅಂತರ್-ಗ್ರಹ ವಲಯದಲ್ಲಿಯೂ ಇಸ್ರೋ ದಾಪುಗಾಲು ಇಡುತ್ತಾ ಸಾಗಿದೆ.

ಚಂದ್ರಯಾನ-1 ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ನೀರಿನ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಜಗತ್ತಿನ ಮೊದಲ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯಾಗಿದೆ. 2008 ಅಕ್ಟೋಬರ್ 22ರಂದು ಶ್ರೀಹರಿಕೋಟಾದಿಂದ ಹಾರಿಬಿಟ್ಟ ಈ ಉಪಗ್ರಹವು ನವೆಂಬರ್ 8ರಂದು (3,84,400 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿರುವ) ಚಂದ್ರನ ಉದ್ದೇಶಿತ ಕಕ್ಷೆಯನ್ನು ಸೇರಿಕೊಂಡಿತು. ನವೆಂಬರ್ 14ರಂದು ಇಂಪ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಎಂಬ ಯಂತ್ರವು ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಅದರ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವದ ಬಳಿ ಇಳಿಯಿತು. ಈ ಮೂಲಕ ಭಾರತವು ಚಂದ್ರನ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಧ್ವಜವನ್ನು ಊರಿದ ಜಗತ್ತಿನ ನಾಲ್ಕನೇ ರಾಷ್ಟ್ರ ಎಂಬ ಕೀರ್ತಿಗೆ ಪಾತ್ರವಾಯಿತು.

ಇಸ್ರೋ ಯಶಸ್ಸಿನ ಕಿರೀಟಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದು ಗರಿ ಎಂದರೆ ಮಂಗಳಯಾನ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ, ಮಾರ್ಸ್ ಆರ್ಬಿಟಲ್ ಮಿಷನ್. 2013 ನವೆಂಬರ್ 5ರಂದು ಮೊದಲು ಇದನ್ನು ಭೂಕಕ್ಷೆಗೆ ಏರಿಸಲಾಯಿತು, ತದನಂತರ 2014ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 24ರಂದು ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದ ಉದ್ದೇಶಿತ ಕಕ್ಷೆಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಯಿತು. ಭಾರತ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿಯೇ ಮಂಗಳನ ಕಕ್ಷೆಯನ್ನು ಸೇರಿದ ಮೊದಲ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ.

ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಪೆಲ್ಷನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ರಾಕೆಟ್ ಮೈಕಟ್ಟನ್ನು ಟೈಟೇನಿಯಮ್ ಅಥವಾ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಮ್‌ನಂಥ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಆದರೂ ಹಗುರವಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಯಿಂದ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಹೊರ ಪದರವನ್ನು ಶಾಖನಿರೋಧಕ ಸಾಮಗ್ರಿಯಿಂದ ಹೊದಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಗಾಳಿಯ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಶಾಖದಿಂದ ರಾಕೆಟ್‌ಅನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಇಂಧನಗಳು ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಡೈಸರುಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ತಂಪು ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ.

ಪೇಲೋಡ್ ಎಂದರೆ ರಾಕೆಟ್ ಏನನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಂಡು ಗಗನಕ್ಕೆ ಹಾರುತ್ತದೋ ಅದು. ಉಪಗ್ರಹ, ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಶೋಧಕ, ಮಾನವ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನೌಕೆ ಅಥವಾ ಸರಕು. ರಾಕೆಟ್‌ನ ಇಡೀ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ಸರಿಯಾದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುವ ಹಾಗೆ ಮಾಡುವುದೇ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿರುವ ಸಂವೇದಕಗಳು, ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳು, ರಾಡಾರುಗಳು ಮತ್ತು ಸಂವಹನ ಉಪಕರಣಗಳು ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಪ್ರೊಪೆಲ್ಷನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ರಾಕೆಟ್ ಗಗನಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮುವುದಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಎಂಜಿನ್. ಇದರಲ್ಲಿ, ಮುನ್ನೂಕುವ ಬಲವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಇಂಧನವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ದ್ರವ ರಾಕೆಟ್ ಎಂಜಿನ್ ಮತ್ತು ಘನ ರಾಕೆಟ್ ಎಂಜಿನ್ ಎಂದು ಎರಡು ಬಗೆ. ದ್ರವ ರಾಕೆಟ್ ಎಂಜಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಂಧನ ಮತ್ತು (ಅದು ಉರಿಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕವಾದ) ಆಕ್ಸಿಡೈಸರು ಟ್ಯಾಂಕುಗಳು, ಪಂಪುಗಳು, ಸೂಸು ಬಾಯಿ ಇರುವ ದಹನ ಕೋಷ್ಠ ಮತ್ತು ಇತರ ಉಪಕರಣಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ಉಪಗ್ರಹ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುವ ಭೂಮಿ, ಬುಧ, ಗುರು ಇತ್ಯಾದಿ ಎಂಟು ಕಾಯಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಗಳು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಚಂದ್ರನನ್ನು ಉಪಗ್ರಹ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಭೂಗ್ರಹದ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುತ್ತಿದೆ. ಹೀಗೆಯೇ ಬುಧ ಮತ್ತು ಶುಕ್ರ ಗ್ರಹಗಳಿಗೆ ಉಪಗ್ರಹಗಳಿಲ್ಲ, ಮಂಗಳ ಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಎರಡು ಚಿಕ್ಕ