ತುಂಬ ಕಡಿಮೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೂ ಮೇಲೇರಿ ಒಮ್ಮೆ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶವನ್ನು ನೋಡುವ ಆಸೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಮೊದಲು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹಾರಲೇಬೇಕಾಗಿತ್ತು.

ವಿಮೋಚನಾ ವೇಗ

ಅಕಾಶಕ್ಕೆ ಜಿಗಿದು ಮತ್ತೆ ಕೆಳಗೆ ಬರದೇ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶವನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಂದರೆ ಮೊದಲು ಭೂಮಿಯ ಬಂಧನದಿಂದ ವಿಮೋಚನೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯು ತನ್ನ ಮೇಲಿರುವ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ತನ್ನ ಗುರುತ್ವ ಬಲದಿಂದ ತನ್ನ ಕೇಂದ್ರದ ಕಡೆಗೆ ಬಲವಾಗಿ ಸೆಳೆದು ಇಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಎತ್ತರ ಜಿಗಿಯುವ ಜಾಗತಿಕ ದಾಖಲೆ ಮಾಡಿರುವ ಕ್ಯೂಬಾದ ಜೇವಿಯರ್ ಸೋಟೊಮೇಯರ್ ಜಿಗಿದ ಎತ್ತರ ಕೇವಲ 8 ಅಡಿ ಮಾತ್ರ. ಆಮೇಲೆ ಆತನೂ ಗಾದಿಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳಲೇ ಬೇಕು. ಹಾಗಾದರೆ ರಾಕೆಟ್‌ಗಳು ಭೂಮಿಯ ಈ ಬಂಧನದಿಂದ ಹೇಗೆ ವಿಮೋಚನೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ?

ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವು ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವಬಲದಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಜಿಗಿಯಬೇಕು ಎಂದರೆ ಅದು ಕನಿಷ್ಠ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಸುಮಾರು 11 ಕಿ.ಮೀ. ವೇಗದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬಿಡಬೇಕು. ಅತಿ ಶಕ್ತಿಯುತವಾದ ರೈಫಲ್‌ನಿಂದ ಹಾರಿಸಿದ ಗುಂಡು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 1.7 ಕಿ.ಮೀ. ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಎಂದರೆ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಕನಿಷ್ಠ ಆರೂವರೆ ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ವೇಗದಲ್ಲಿ ನೆಲವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹಾರಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಒಂದು ವಸ್ತು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಬಿಡಿಸಿಕೊಂಡು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 11 ಕಿ.ಮೀ. ವೇಗವನ್ನು 'ವಿಮೋಚನಾ ವೇಗ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಹಾರಿಸಲು ಬಳಸಬೇಕಾದ ಬೃಹತ್ ಪಟಾಕಿ, ಎಂದರೆ ರಾಕೆಟ್ ಅಷ್ಟೊಂದು ಭಾರವನ್ನು ಹೊತ್ತು ಅಷ್ಟೊಂದು ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹಾರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದಾಯಿತು.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಡಾವಣೆಗೆ ಸಜ್ಜಾಗಿ ನಿಂತಿರುವ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಮುಖ್ಯವಾದ ಭಾಗಗಳು ಎಂದರೆ ರಾಕೆಟ್ ಮತ್ತು ಅದು ಹೊತ್ತೊಯ್ಯುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು. ರಾಕೆಟನ್ನು ಉಡ್ಡಯನ ವಾಹನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಎತ್ತಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು 'ಪೇಲೋಡ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಒಂದೇ ಒಂದು ಉಪಗ್ರಹವಾಗಿರಬಹುದು, ಇಲ್ಲವೇ ಹಲವು ಉಪಗ್ರಹಗಳು, ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಶೋಧನೆಗೆ ಹೊರಟಿರುವ ನೌಕೆಗಳಾಗಿರಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲಿರುವ ಉಪಕರಣಗಳಿರಬಹುದು.

ರಾಕೆಟ್ ರಚನೆ

ರಾಕೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿರುತ್ತವೆ: ರಚನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಪೇಲೋಡ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ,