ಇದಲ್ಲದೇ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನೌಕೆಗೆ ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಲು ಬೇಕು ಅಥವಾ ಬೇಡವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉಪಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಬಿಸಿಲು ಬೇಕು. ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಅಥವಾ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಬಹುದೂರದ ವರೆಗೆ ನೋಡಲು ದಟ್ಟಕತ್ತಲಿನ ಅಗತ್ಯ ಇರಬಹುದು. ಇದಲ್ಲದೇ ಭೂಮಿಯೂ ತನ್ನ ಸುತ್ತ ತಾನು ಗಿರಿಕಿ ಹೊಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಿಥವಾಗಿರುವ ಲಾಂಚಿಂಗ್ ಪ್ಯಾಡ್ ಕೂಡ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟೊಂದು ಚಲಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವೆ ಲಾಂಚ್ ವಿಂಡೋ, ಪಥ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ರೂಪಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಿದ ನಂತರವೂ ಕೊನೇ ಘಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಅಡ್ಡಿಯಾಗಬಹುದು. ಕೆಲವು ಉಡ್ಡಯನ ಮುಹೂರ್ತಗಳು ಅಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಳಂಬವನ್ನು ಸಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಅದೇ ದಿನ ಬೇರೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹಾರಿಸುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಎಂದು ಭಾವಿಸಲಾದ ಸಮಯಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನವಾದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹಾರಿಸಿದರೆ ಐದು ರಾಕೆಟ್‌ನ ಕಾರ್ಯಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕುಂಠಿತಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಪೇಲೋಡಿನ ತೂಕವನ್ನು ಮಿತಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಉಡಾವಣೆಯನ್ನು ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಯಲ್ಲೋ ಇಲ್ಲವೇ ಹವಾಮಾನ ಪ್ರಕ್ಷುಬ್ಧವಾಗಿರುವಾಗಲೋ ಏಕೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದು ಇದರಿಂದ ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ.

ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಪ್ರಯೋಜನ

ಒಂದೇ ಸಲಕ್ಕೆ ಭೂಮಿಯ ಬಹುದೊಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ನೋಡಲು ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಎಂದರೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಉಪಕರಣಗಳಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತೃತ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾದ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ವೇಗವಾಗಿ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ನೀಡಬಲ್ಲವು. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶವನ್ನು ನೋಡಬಲ್ಲವು.

ಭೂಸ್ಥಿರ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾದ ಸಂಪರ್ಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಸಂವಹನ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಉಪಗ್ರಹಗಳಿಗಿಂತ ಮುಂಚೆ ಕಣ್ಣೋಟದವರೆಗೆ ಸೀಮಿತವಾದ ಟಿವಿಯ ಎಫ್‌ಎಂ ಸಿಗ್ನಲ್‌ಗಳು ಭೂಮಿಯ ಬಾಗಿನೊಂದಿಗೆ ಬಾಗಿ, ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿಟ್ಟು ಸಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಸಮುದ್ರದಾಚೆಗಿನ ದೇಶಕ್ಕೆ ಫೋನ್ ಮಾಡಲು ಸಮುದ್ರದ ತಳದಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೂ ದೂರದವರೆಗೆ ತಂತಿಯನ್ನು ಹಾಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಈಗ ಹಾಗಿಲ್ಲ. ನಭದಲ್ಲಿ ನಿಂತಿರುವ ಸಂಪರ್ಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳಿಗೆ ಭೂಗೋಳದ ಯಾವುದೇ ಮೂಲೆಯಿಂದ ಟಿವಿ, ರೇಡಿಯೋ, ಫೋನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಂದೇಶವನ್ನು ಮೇಲೇರಿಸಿ ಇನ್ಯಾವುದೇ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಕೆಳಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಭೂಮಿಯ ಕಡೆ ಮುಖ ಮಾಡಿರುವ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಮೋಡಗಳು, ಸಾಗರ, ಭೂಮಿ, ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಇವುಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ. ಅವು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಓಝೋನ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನಂಥ ಅನಿಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು, ಭೂಮಿಯು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕಾಡಿನ ಬೆಂಕಿ, ಸೈಕ್ಲೋನ್, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಆಸ್ಫೋಟ ಇವುಗಳ ನಿಗಾ ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಮತ್ತು ವಾಯುಗುಣದಲ್ಲಾಗುವ ಏರುಪೇರುಗಳನ್ನು ಮುಂದಾಗಿ ಸೂಚಿಸಲು, ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು, ವಿಮಾನ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರಯಾನಕ್ಕೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನವನ್ನು ನೀಡಲು, ರೈತರಿಗೆ ಯಾವ ಬೆಳೆ ಯಾವಾಗ ಬೆಳೆದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು ಎಂಬ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ.

ಇನ್ನು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದ ಕಡೆಗೆ ಮುಖ ಮಾಡಿರುವ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬರುವ ಅಪಾಯಕಾರಿ ವಿಕಿರಣಗಳ ಮೇಲೆ, ಉಲ್ಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಧೂಮಕೇತುಗಳ ಚಲನವಲನಗಳ ಮೇಲೆ ಕಣ್ಣಿಡುತ್ತವೆ. ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಇತಿಹಾಸ, ಗ್ರಹಗಳ ಹುಟ್ಟಿನ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು, ಹಬಲ್‌ನಂಥ ದೂರದರ್ಶಕಗಳು ವಿವಿಧ ಗ್ರಹಗಳ ಹತ್ತಿರದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು, ದೂರದೂರದ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಗಳ ವಾಸ್ತವ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತವೆ. ನೋವಾ, ಸೂಪರ್‌ನೋವಾ, ಕಪ್ಪುಕುಳಿ ಇವುಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ.

ಮನುಕುಲದ ಒಗ್ಗಟ್ಟಿನ ಫಲ

ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ದೇಶದಲ್ಲಾಗುವ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಜಗತ್ತಿನ ಇತರ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ವಿನಿಮಯದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ಇಸ್ರೋ ಮತ್ತು ಅದರೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದ ನೂರಾರು ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಸಾವಿರಾರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞರ ಪರಿಶ್ರಮದಿಂದ ಇಸ್ರೋ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಅಪ್ರತಿಮ ಸಾಧನೆ ಸಾಕಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.