



ಜಿಪಿಎಸ್: ಬಾನು ಭುವಿಯ ನಡುವೆ ಸಂದೇಶಗಳ ಜಾಲ

(39ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಉಪಗ್ರಹ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಅರಿಯಬೇಕೆಂದರೆ ರಿಸೀವರ್ ಸಾಧನ ನಮ್ಮ ಬಳಿ ಇರಲೇಬೇಕು. ಉಪಗ್ರಹ ಕಳಿಸುವ ಸಮಯವನ್ನು ರಿಸೀವರ್ ತನ್ನ ಸಮಯ ದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ, ಎರಡರ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುತ್ತದೆ. ಉಪಗ್ರಹ ಕಳುಹಿಸಿದ ಸಂಕೇತಗಳು ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವುದರಿಂದ ಉಪಗ್ರಹ ಮತ್ತು ರಿಸೀವರ್ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು, ಬೆಳಕಿನ ವೇಗವನ್ನು ಸಮಯ ದೊಂದಿಗೆ ಗುಣಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಾಲ್ಕು ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಸಂದೇಶಗಳ ಮೂಲಕ ಒಂದೊಂದಕ್ಕೂ ಇರುವ ದೂರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ ಗಣಿತದ ತತ್ವವೊಂದರ (ಟ್ರಯ್ಯಾಂಗ್ಯುಲೇಶನ್) ಮೂಲಕ ಅದನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ರಿಸೀವರ್ ತಾನಿರುವ ತಾಣವನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ರಿಸೀವರ್ ಯಾರ ಬಳಿ ಇರುತ್ತದೋ ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ತಾನಿರುವ ಸ್ಥಳದ ಅಕ್ಷಾಂಶ, ರೇಖಾಂಶ ಮತ್ತು ಎತ್ತರದ ವಿವರಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಮುಂದೆಲ್ಲವೂ ಆಧುನಿಕ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕೊಡುಗೆ. ಸಾಟ್‌ರ್ಸ್ ಫೋನುಗಳಲ್ಲಿ ಜಿಪಿಎಸ್ ತಂತ್ರಾಂಶ ಅಂದರೆ ರಿಸೀವರ್ ಅಡಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಾವಿರುವ ತಾಣದ ಗುರುತನ್ನು ಜಿಪಿಎಸ್ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಮುಂದುವರೆದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ನಿಂತ ಜಾಗದ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಅತಿ ನಿಖರವಾಗಿ ಅಂದರೆ ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ವ್ಯತ್ಯಾಸದೊಳಗೆ ತಿಳಿಸುವ ಜಿಪಿಎಸ್ ರಿಸೀವರ್ ಇಂದು ಲಭ್ಯ.

ಅಣುಗಡಿಯಾರದ ಮಹತ್ವ

ಉಪಗ್ರಹದಿಂದ ಸಂಕೇತ ಹೊರಹೊರಟ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿದ

ಬರಲಿದೆ ಇಂಡಿಯನ್ ಜಿಪಿಎಸ್!

ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಕಾರ್ಗಿಲ್ ಯುದ್ಧದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಜಿಪಿಎಸ್ ಮೂಲಕ ಪಾಕಿಸ್ತಾನಿ ಸೈನ್ಯದ ವಿವರ ಪಡೆಯುವುದರೊಳಗೆ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದ ಹಾಗೆ ಸಂದೇಶಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಗೊಂಡವು. ಅಂದೇ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ಇಸ್ರೋದ ಜತೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ನಮ್ಮ ಸ್ವಂತದ ದಿಕ್ಕು ಬಿಟ್ಟು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಆಗಲೇ ಬೇಕೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಿತು.

ಅದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಆರಂಭವಾದದ್ದು ನಮ್ಮದೇ ಆದ ಜಿಪಿಎಸ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ 'ಗಗನ್' ಆವಿಷ್ಕಾರ. ಭಾರತ ದೇಶ ಹಾಗೂ ಸುತ್ತಲಿನ ೧೫೦೦ ಕಿಮೀ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುವ ಈ ಸಂಪರ್ಕಜಾಲದಲ್ಲಿ ಗಗನದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮಿಂದ ೩೬ ಸಾವಿರ ಕಿಮೀ ಎತ್ತರದ ಭೂಸ್ಥಿರ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುವ ೧ಎ, ೧ಬಿ, ೧ಸಿ, ೧ಡಿ, ೧ಇ, ೧ಎಫ್, ೧ಜಿ ಹೆಸರಿನ ಒಟ್ಟು ಏಳು ಉಪಗ್ರಹಗಳಿವೆ. ತುರ್ತುಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಿಂದು ಎರಡು ಸ್ಟೇರ್ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಗೊಂಡು ಕೂತಿವೆ. ೧ ಜುಲೈ ೨೦೧೩ ರಂದು ಮೊದಲನೆಯ ಹಾಗೂ ೨ರ ಏಪ್ರಿಲ್ ೨೦೧೬ ರಂದು ಏಳನೆಯ ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ಹಾರಿಬಿಡಲಾಗಿದೆ. ಇನ್ನು ಒಂದೆರಡು ವರ್ಷಗಳೊಳಗಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣಗೊಂಡು ನಮ್ಮದೇ ಆದ ಜಿಪಿಎಸ್, ಗಗನ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನೊಂದಿಗೆ ಕಾರ್ಯಾರಂಭ ಮಾಡಲಿದೆ. ಈ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಗಿಂದು ದೇಶದ ಇವ್ವತ್ತೊಂದು ಕಡೆ ಉಪಗ್ರಹ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗಿವೆ.

ಆ ನಂತರ ಗಗನ್ ಗೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ರಿಸೀವರ್ ಗಳು ನಿರ್ಮಾಣಗೊಂಡು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬರಲಿವೆ. ೨೦೧೮ ರಿಂದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಹೊಸ ಫೋನುಗಳೆಲ್ಲವೂ 'ಇನ್ ಬಿಲ್ಟ್' ಗಗನ್ ಜಿಪಿಎಸ್ ಹೊಂದಿರಬೇಕೆಂದು ಸರ್ಕಾರ ಈಗಾಗಲೇ ಆದೇಶಿಸಿದೆ. ಉಪಗ್ರಹಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ಉಡಾವಣೆ, ಉಡಾವಣಾ ರಾಕೆಟ್ ಎಲ್ಲಾ ಸೇರಿ ೧೪೨೦ ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಇಸ್ರೋ ಮುಂದಿಟ್ಟಿದೆ.

ಇನ್ನು ಕೆಲವೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮದೇ ಆದ ಗಗನ್, ಏಳು ಉಪಗ್ರಹಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ನಮ್ಮನ್ನು ಇತರ ದೇಶಗಳ ಹಂಗಿಲ್ಲದೆಯೇ ಸ್ವತಂತ್ರ ಜಿಪಿಎಸ್ ಭೂಪ್ರದೇಶವನ್ನಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಲಿದೆ. ಗಗನ್ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಬರುವ ಸುತ್ತಲ ಏಳು ದೇಶಗಳು ಈ ಉಚಿತ ಸೇವೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ಎಂದಿದ್ದಾರೆ ಪ್ರಧಾನಿ. ದೇಶದ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಮಿಲಿಟರಿ ಬಳಕೆಗಿಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಗಗನ್ ಬಿತ್ತರಿಸಲಿದೆ.