ಟೆಸ್ಲಾ ಅಪಘಾತ

ನಾಲ್ಕನೇ ಹಂತದ ಅಂದರೆ, ಹೈ ಆಟೊಮೇಷನ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಟೆಸ್ಲಾ ಕಾರುಗಳು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯತೆ ಪಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಆ ಕಾರಿನ ಮಾಲೀಕರು, ತಮ್ಮ ಕಾರೇ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದನ್ನು ವಿಡಿಯೊ ಮಾಡಿ ಯುಟ್ಯೂಬ್, ಟ್ವಿಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಬಿಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದರ ನಡುವೆಯೇ ಆ ಕಾರುಗಳು ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಿರುವ ವರದಿಗಳೂ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಅಂತಹ ಪ್ರತಿ ಅಪಘಾತವನ್ನೂ ಟೆಸ್ಲಾ ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ತನಿಖೆ ನಡೆಸಿ, ವರದಿ ದಾಖಲಿಸುತ್ತಿದೆ.

‘ನಾಲ್ಕನೇ ಹಂತದ ಆಟೊಮೇಷನ್‌ನಲ್ಲಿ ಚಾಲಕನೇ ಸಂಪೂರ್ಣ ಜವಾಬ್ದಾರನಾಗಿರುತ್ತಾನೆ. ಕಾರು ತನ್ನ ಮೇಲೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಅಥವಾ ಸ್ವಯಂಚಾಲನೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದು ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಕೊಂಡ ತಕ್ಷಣವೇ ಆ ಬಗ್ಗೆ ಚಾಲಕನಿಗೆ ಸೂಚನೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಆಗ ಚಾಲಕನೇ ಕಾರನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕಾರಿನ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ಕಡೆಗಣಿಸಿದ್ದರಿಂದಲೇ ಅಪಘಾತ ಸಂಭವಿಸಿದೆ’ ಎಂದು ಪ್ರತಿ ಅಪಘಾತದ ತನಿಖಾ ವರದಿಯಲ್ಲೂ ಟೆಸ್ಲಾ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದೆ. ಆದರೆ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮಿತಿಯಿಂದ ಸಂಭವಿಸಿದ ಅಪಘಾತವೊಂದನ್ನೂ ಟೆಸ್ಲಾ ವಿವರವಾಗಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ.

ಆಟೊಪೈಲಟ್ ಮೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಟೆಸ್ಲಾ ಕಾರಿನಲ್ಲಿದ್ದ ವ್ಯಕ್ತಿ/ಚಾಲಕ ಅಪಘಾತದಲ್ಲಿ ಮೃತಪಟ್ಟ ದುರಂತ 2016ರ ಜುಲೈನಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದ ಕ್ಯಾಂಟನ್‌ನಿಂದ ವರದಿಯಾಗಿತ್ತು. ಅದೇ ವರ್ಷದ ಫೆಬ್ರುವರಿಯಲ್ಲಿ ಗೂಗಲ್‌ನ ಸೆಲ್ಫ್ ಡ್ರೈವಿಂಗ್ ಕಾರ್ ಸಹ ಬಸ್‌ವೊಂದಕ್ಕೆ ಸವರಿಕೊಂಡು ಹೋಗಿತ್ತು. ಆದರೆ, ಟೆಸ್ಲಾ ಪ್ರಕರಣ ಮಾತ್ರ ಗಂಭೀರವಾದದ್ದು. ಚಾಲಕ ಕಾರನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಿ, ಆಟೊ ಪೈಲಟ್ ಅನ್ನು ನಂಬಿದ್ದು ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಎಂದು ಟೆಸ್ಲಾ ಎಂದಿನಂತೆ ಸಮರ್ಥನೆ ನೀಡಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅಪಘಾತ ಹೇಗೆ ಸಂಭವಿಸಿತು ಎಂಬುದನ್ನೂ ಅದು ವಿವರಿಸಿತ್ತು.

ಹೆದ್ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರು ವೇಗವಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅದರ ಮುಂದಿದ್ದ ಟ್ರಕ್ ಎಡಕ್ಕೆ ತಿರುವು ಪಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಅದನ್ನು ಗಮನಿಸದ ಕಾರ್ ಟ್ರಕ್‌ನ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿತು ಎಂದು ಹೆದ್ದಾರಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಇತರರು ಹೇಳಿದ್ದರು. ‘ನಾನು ಕಾರಿನ ಬಳಿ ಬಂದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಹ್ಯಾರಿ ಪಾಟರ್ ವಿಡಿಯೊ ಪ್ಲೇ ಆಗುತ್ತಿತ್ತು’ ಎಂದು ಟ್ರಕ್ ಚಾಲಕ ಹೇಳಿಕೆ ನೀಡಿದ್ದ. ಚಾಲನೆ ವೇಳೆ ಚಾಲಕ ವಿಡಿಯೊ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದ ಎಂದು ಪೊಲೀಸರೂ ಹೇಳಿದ್ದರು. ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗವನ್ನು ನಿಗದಿ ಮಾಡಿ ಆಟೊಪೈಲಟ್ ಅನ್ನು ಎಂಗೇಜ್ ಮಾಡಿರುವ ಚಾಲಕ, ನಂತರ ಬೇರೆ ಕಡೆ ಗಮನ ಹರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಮುಂದಿದ್ದ ಟ್ರಕ್ ತಿರುವು ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಲ್ಲಿ ಆಟೊಪೈಲಟ್ ವಿಫಲವಾಗಿದೆ. ಜತೆಗೆ ಚಾಲಕ ಸಹ ಅದನ್ನು ಗಮನಿಸುವಲ್ಲಿ ವಿಫಲನಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಅಥವಾ ಗಮನಿಸಿದರೂ ಬ್ರೇಕ್ ಹಾಕುವಷ್ಟು ಸಮಯ ಉಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ. ಒಂದಿನಿತೂ ವೇಗ ಕಡಿಮೆಯಾಗದೆ ಟೆಸ್ಲಾ ಕಾರು ಟ್ರಕ್‌ಗೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿದೆ ಎಂದು ಟೆಸ್ಲಾ ವಿವರಿಸಿದೆ.

ಇದೇ ಚಾಲಕ ತನ್ನ ಟೆಸ್ಲಾ ಕಾರನ್ನು ಆಟೊಪೈಲಟ್ ಮೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಚಲಾಯಿಸುತ್ತಿರುವ ಹಲವು ವಿಡಿಯೊಗಳನ್ನು ಯೂಟ್ಯೂಬ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಪ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಈ ಕಾರು ಒಂದು ಅಪಘಾತವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿದ ವಿಡಿಯೊ ಸಹ ಇದೆ. ಎಡಭಾಗದಿಂದ ಸಣ್ಣ ಪಿಕ್‌ಅಪ್ ಒಂದು ಕಾರಿಗೆ ಅಡ್ಡ ಬಂದಾಗ, ಕಾರು ಬಲಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೊರಳಿ ಅಪಘಾತವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. ನಂತರ ವೇಗ ಹಾಗೂ ರಸ್ತೆಯ ಲೈನ್ ಅನ್ನು ಬದಲಿಸಿಕೊಂಡು ಮುಂದೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಚಾಲಕ 'ಟೆಸ್ಲಾ ಆಟೊಪೈಲಟ್ ಅಪಘಾತವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿತು' ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. ಆದರೆ ಮುಂದೆ ಅದೇ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ವೈಫಲ್ಯದಿಂದಾಗಿ ನಡೆದ ಅಪಘಾತದಲ್ಲಿ ಆ ಚಾಲಕ ಮೃತಪಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ.

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸೋಲು: ಈ ಅಪಘಾತ ನಡೆದ ಸಮಯ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 3.50. ಟ್ರಕ್ ಮತ್ತು ಕಾರು ಎರಡೂ ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಕ್ಕಿನತ್ತಲೇ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದವು. ಟ್ರಕ್ ಎಡಭಾಗಕ್ಕೆ ತಿರುವು ಪಡೆಯುವಾಗ ಸೂರ್ಯನ ಪ್ರಕರವಾದ ಬೆಳಕು ಟ್ರಕ್‌ನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಕಾರಿನ ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಮತ್ತು ಸಂವೇದಕಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಿದೆ. ಪ್ರಖರ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಟ್ರಕ್ ಕಾಣದಂತಾಗಿದೆ. ಸಂಜೆ ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ಆಕಾಶ ತುಸು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿತ್ತು. ಟ್ರಕ್‌ನ ಬಣ್ಣವೂ ಕಂದು. ಹೀಗಾಗಿ ಟ್ರಕ್ ಅನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಲ್ಲಿ ಕಾರಿನ ಆಟೊಪೈಲಟ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ವಿಫಲವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅಪಘಾತ ತಜ್ಞರು ವಿವರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕಾರಿನಲ್ಲಿದ್ದ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಈ ವಿವರಣೆ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ.

ಅಟೊನೊಮಸ್ ಡ್ರೈವಿಂಗ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ತಮ್ಮನ್ನು ತಾವು ಪೂರ್ಣಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಕಾರುಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರು ತಯಾರಕ ಕಂಪನಿಗಳೂ ದುಡಿಯುತ್ತಿವೆ. ಆಯಾ ಕಂಪನಿಯಲ್ಲಿರುವ ಎಂಜಿನಿಯರ್‌ಗಳು, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಂಪನಿ ಹೂಡುವ ಬಂಡವಾಳದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದಲ್ಲಿ ಅವೆಲ್ಲವೂ ಅಟೊನೊಮಸ್ ಡ್ರೈವಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಸಾಧಿಸುವ ಹೆದ್ದಾರಿಯ ಬೇರೆ– ಬೇರೆ ಮೈಲುಗಲ್ಲುಗಳ ಬಳಿ ಇವೆ. ಆ ಮೈಲುಗಲ್ಲುಗಳನ್ನೇ ಅಟೊನೊಮೊಸ್ ಡ್ರೈವಿಂಗ್‌ನ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ಒಂದೊಂದು ಮೈಲುಗಲ್ಲುಗಳನ್ನು ತಲುಪುವುದು ನಾವು ಲೇಖನದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಊಹಿಸಿದಷ್ಟು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಹಾಗೆಂದು ಅಟೊನೊಮಸ್ ಡ್ರೈವಿಂಗ್ ನಮಗೆ ಸಿಗುವುದೇ ಇಲ್ಲ ಎಂದಲ್ಲ. ಈಗಾಗಲೇ ನಮ್ಮ ಹಲವು ಕಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಅಟೊನೊಮಸ್ ಡ್ರೈವಿಂಗ್ ಇದೆ. ಮುಂದೆ ಓದುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆ ಅದೇನೆಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಅಟೊನೊಮೊಸ್ ಡ್ರೈವಿಂಗ್ ಯಾನೆ ಆಟೊಪೈಲಟ್ ಎಂಬುದರ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಮತ್ತು ಅದರ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ‘ಸೊಸೈಟಿ ಆಫ್ ಆಟೊಮೋಟಿವ್ ಎಂಜಿನಿಯರ್ಸ್–ಎಸ್‌ಎಇ’ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿದೆ. ಹಡಗು, ರೇಡಾರ್, ವಿಮಾನ ಮತ್ತು ಕಾರುಗಳ ಎಂಜಿನಿಯರ್‌ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಈ ಸಂಘಟನೆಯ ಅಟೊನೊಮೊಸ್ ಡ್ರೈವಿಂಗ್‌ನ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಕಾರು ತಯಾರಕ ಕಂಪನಿಗಳೂ ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡಿವೆ.

‘ಸ್ಟೀರಿಂಗ್, ಥ್ರೋಟಲ್– ಬ್ರೇಕ್– ಕ್ಲಚ್ ಪೆಡಲ್‌ಗಳು, ಗಿಯರ್ ಲಿವರ್ ಸೇರಿದಂತೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಲಿವರ್ ಇಲ್ಲದ, ತನ್ನಿಂದ ತಾನೇ ಚಲಿಸುವ, ತನ್ನನ್ನು ತಾನೇ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಚಾಲನಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೇ ಅಟೊನೊಮಸ್ ಡ್ರೈವಿಂಗ್’ ಎಂದು ಎಸ್‌ಎಇ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದೆ.

ಅಟೊನೊಮೊಸ್ ಡ್ರೈವಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಎಸ್‌ಎಇ 0–5 ವರೆಗೆ ಒಟ್ಟು ಆರು ಹಂತಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದೆ. ಆ ಹಂತಗಳು ಯಾವುವು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಯಾವ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದರ ವಿವರ ಈ ಮುಂದಿನಂತಿದೆ.

0. ನೋ ಆಟೊಮೇಷನ್

ನೋ ಆಟೊಮೇಷನ್! ಹೆಸರೇ ಹೇಳುವಂತೆ ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಚಾಲಕ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಹಂತ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಾರನ್ನು 100ಕ್ಕೆ 100ರಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಚಾಲಕನೇ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬೇಕು. ಸದ್ಯ ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲ ಕಾರುಗಳು ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಡೋರ್ ಓಪನಿಂಗ್, ಲೋ ಫ್ಯುಯಲ್, ಎಂಜಿನ್ ಚೆಕ್ ಮೊದಲಾದ ವಾರ್ನಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನಷ್ಟೇ ನೀಡುವ