

# ಕಾಲುವೆಗಳ ನುಂಗಿದ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್

## ಬೆಳ್ಳಂದೂರು ಕೆರೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 18ರಿಂದ 6 ಟಿಎಂಸಿಗೆ ಇಳಿಮುಖ

■ ಅಭಯ್ ಮನಗೂಳಿ ಬೆಂಗಳೂರು  
ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ರಾಜಧಾನಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದಾಗಿ ಕೆರೆ, ಕಾಲುವೆಗಳು ಇಲ್ಲವಾಗುತ್ತಿವೆ ಎಂಬುದು ಐಐಎಸ್‌ಸಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನಡೆಸಿದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಹಿರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಟಿ.ವಿ. ರಾಮಚಂದ್ರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾದ ಎಸ್. ವಿನಯ್ ಮತ್ತು ಭರತ್ ಐತಾಳ್ ಬೆಳ್ಳಂದೂರಿನ ಶೇ.80 ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶವು ಕಾಂಕ್ರೀಟೀಕರಣ ಗೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

» ಐಐಎಸ್‌ಸಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ವರದಿಯಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖ

» ಮೂರು ಪ್ರಮುಖ ಕಣಿವೆಗಳಿಗೆ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಒತ್ತುವರಿ ಪೆಡಂಬೂತ

ನಗರದಲ್ಲಿ ಶೇ.79 ಜೌಗುಪ್ರದೇಶ ಕಣ್ಮರೆ ಆಗಿದ್ದು, ಶೇ.88 ಹಸಿರು ಪ್ರದೇಶವೂ ಇಲ್ಲದಂತಾಗಿದೆ. ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಪ್ರಮಾಣ ಒಟ್ಟಾರೆ ಶೇ. 1028 ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿದ್ದು, ಅದರಿಂದಾಗಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಇಲ್ಲದಂತಾಗುತ್ತಿದೆ. ತ್ಯಾಜ್ಯನೀರು, ಕಟ್ಟಡ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ಸೇರ್ಪಡೆಯಿಂದಾಗಿ ಕೆರೆಗಳು ನಲುಗುತ್ತಿದ್ದು, ಮುಂಬರುವ ಮಳೆಗಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಮುನ್ಸೂಚನೆಯನ್ನು ವರದಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ನಗರ ಚಿತ್ರಣವೇ ಅಪಾಯಕಾರಿ..! ನಗರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 95 ಲಕ್ಷ ತಲುಪಿದರೂ, ಮರಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಮಾತ್ರ 15 ಲಕ್ಷದಷ್ಟಿದೆ. ಪ್ರತಿ 700 ಜನರಿಗೆ ಒಂದು ಮರ ನಗರದಲ್ಲಿದ್ದು, 2017ರಲ್ಲಿದ್ದ 56,046 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ (ಬಿಲ್ಡ್‌ಅಪ್) ಪ್ರದೇಶ 2020ರ ವೇಳೆಗೆ 66,455ಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಳಗೊಳ್ಳುವ ಅಂದಾಜಿದೆ. ಅಂದರೆ ಶೇ.78.65 ರಿಂದ ಶೇ.93.26ಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಳಗೊಳ್ಳಲಿದೆ ಎಂದು ವರದಿಯಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ.

1973ರಲ್ಲಿ ಶೇ.68.27 ಇದ್ದ ಹಸಿರಿನ ಪ್ರಮಾಣವು 2017ಕ್ಕೆ ಶೇ.6.46ಕ್ಕೆ ಇಳಿಮುಖವಾಗಿದೆ. 2020ರ ವೇಳೆಗೆ ಶೇ.2.96ಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವ ಅತಂಕವಿದೆ. ದಶಕದ ಹಿಂದೆ ಪ್ರತಿ ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ ನಗರದಲ್ಲಿ 7,880 ಜನರಿದ್ದರೆ, ಈಗ 11,330 ಜನರಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಕಾರಣಗಳು ನಗರದಲ್ಲಿ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ. ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಬೇರೆ ಊರುಗಳಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸದಿದ್ದರೆ ಅಪಾಯ ತಪ್ಪಿದರೆ ಎಂಬುದು ಒಟ್ಟಾರೆ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಾಗಿದೆ.

ನಗರದಲ್ಲಿ ಈ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ 224 ಕೆರೆಗಳ ಪೈಕಿ ಬಹುಪಾಲು ಕೆರೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಈಗ ನೀರು ಮುಂದೆ ಹರಿಯದಂತೆ ಒತ್ತುವರಿಯಾಗಿವೆ. ಬೆಳ್ಳಂದೂರು, ಅಗರ ಮತ್ತು ವರ್ತೂರು ಕೆರೆಗಳು ಅಪಾಯದ ಮಟ್ಟವನ್ನೂ ದಾಟಿವೆ. ಎನ್‌ಜಿಟಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಛೀಮಾರಿ ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದರೂ ತೋರಿಕೆಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಸ್ಥಳೀಯ ಪ್ರಾಧಿಕಾರಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಮುಂದಾಗುತ್ತಿವೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ವರದಿಯಲ್ಲಿನ ಕೆಲ ಅಂಶಗಳು ಪೂರಕವಾಗಿವೆ.

ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಗೊಂಡಿರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಮೊದಲು ತೆರವು ಮಾಡಬೇಕು. ಕೆರೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಕಾಲುವೆಗಳು ಕಸ ಹಾಗೂ ಘನತ್ಯಾಜ್ಯದ ತೊಟ್ಟಿಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ಇದರಿಂದಲೇ ಪ್ರವಾಹ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸದ ಹೊರತಾಗಿ ಪ್ರವಾಹ ತಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

| ಭರತ್ ಐತಾಳ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ



**ಕೆಸಿ ವ್ಯಾಲಿಯನ್ನೂ ಬಿಡದ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್**  
ನಗರದ ಪ್ರಮುಖ ಕಣಿವೆಯಾಗಿರುವ ಕೋರಮಂಗಲ ಮತ್ತು ಚಲಘಟ್ಟ ವ್ಯಾಲಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತೆ ಶೇ.74.7 ಭಾಗ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್‌ಮಯವಾಗಿದೆ. 2020 ವೇಳೆಗೆ ಈ ಪ್ರಮಾಣವು ಶೇ.86.9ಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಳಗೊಳ್ಳಲಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಹಸಿರು ಪ್ರಮಾಣವು ಶೇ.59.3 ರಿಂದ ಶೇ.7.1ಕ್ಕೆ ಇಳಿಕೆಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ಕಣಿವೆಯು 225 ಚದರ ಕಿ.ಮೀ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ದಕ್ಷಿಣ ಪಿನಾಕಿನಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಕಾಂಕ್ರೀಟ್‌ನಿಂದ ಪ್ರವಾಹ ಒತ್ತುವರಿ ಕೆಲವೆಡೆಯಾದರೆ, ಇನ್ನುಳಿದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಿವೆ ಮಾರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಪ್ರಾಧಿಕಾರಗಳೇ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಹಾಕಿ ನೀರು ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನೂ ಮುಚ್ಚುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳು ತ್ಯಾಜ್ಯ ಸುರಿಯುವ ತಾಣಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಆಗುತ್ತಿವೆ. ಪ್ರಮುಖ ಕೆರೆಗಳು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೇ, ಒಂದು ಕೆರೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಕೆರೆಯನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಕಾಲುವೆಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಕಸದಿಂದ ತುಂಬಿ ನೀರು ಹರಿಯುತ್ತಿಲ್ಲ. ಇದು ನಗರದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹ ಉಂಟಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಅಲ್ಲದೇ, ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಗೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕುಗ್ಗಿದ್ದು, ಕೆರೆಗಳ ಸ್ವಚ್ಛತೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಬೇಕಿದೆ.

**ಬೆಳ್ಳಂದೂರು ಜಲಾನಯನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಶೇ.1.5 ಇದ್ದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಹಾಗೂ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ನಿರ್ಮಿತ ಪ್ರದೇಶವು 2016ರ ವೇಳೆಗೆ ಶೇ.45ಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಳಗೊಂಡಿದೆ. ಕೆರೆಯ ಶೇ.80 ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶವು ಕಾಂಕ್ರೀಟೀಕರಣಗೊಂಡಿದ್ದು, ಗೊತ್ತು-ಗುರಿ ಇಲ್ಲದೆ ನಗರ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿಯಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಆಗುತ್ತಿರುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಕೆರೆ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲೂ ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣವೂ ಆಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೇ, ಬೆಳ್ಳಂದೂರು ಕೆರೆಯ ಕೆಳಭಾಗದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ 3 ದಶಲಕ್ಷ ಕ್ಯೂಬಿಕ್ ಮೀಟರ್ ನೀರು ಹರಿದು**

**ಬರುತ್ತಿದ್ದು, ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ನುಂಗಿರುವುದೇ ಕೋರಮಂಗಲ, ಬಿಟಿಎಂ ಸೇರಿ ಹಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಜಲಾವೃತಗೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಬೆಳ್ಳಂದೂರು ಮತ್ತು ವರ್ತೂರು ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಕೃಷಿ ಪ್ರಮಾಣವು ಶೇ.98.5 ರಿಂದ ಶೇ.25.68ಕ್ಕೆ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಶೇ.1.44 ರಿಂದ ಶೇ.74.32ಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಳಗೊಂಡಿದೆ. ಬೆಳ್ಳಂದೂರು ಕೆರೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು 18 ಟಿಎಂಸಿಯಿಂದ 6 ಟಿಎಂಸಿಗೆ ಇಳಿಮುಖವಾಗಿದೆ.**

**ಹೆಬ್ಬಾಳ ಕಣಿವೆಯೂ ಭಿನ್ನವಾಗಿಲ್ಲ 207 ಚದರ ಕಿ.ಮೀ. ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ ಹೊಂದಿರುವ ಹೆಬ್ಬಾಳ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಪ್ರಮಾಣವು 2020ರ ವೇಳೆಗೆ ಶೇ.65ಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಳಗೊಳ್ಳಲಿದೆ. ಮೂರು ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಲುಷಿತ ನೀರು ಹರಿಯುತ್ತಿದ್ದು, ನಗರದಲ್ಲಿನ ಅಂತರ್ಜಲ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೂ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದಂತೆ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ.**

**ವೃಷಭಾವತಿಯಲ್ಲೂ ಸಮಸ್ಯೆ 165 ಚದರ ಕಿ.ಮೀ. ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ವೃಷಭಾವತಿ ಕಣಿವೆಯೂ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಕಾವತಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಣಿವೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಶೇ.90 ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶವು ಕಾಂಕ್ರೀಟೀಕರಣಗೊಂಡಿದ್ದು, ಶೇ. 68.6 ಹಸಿರು ಪ್ರಮಾಣವು ಮಾಯವಾಗಿದೆ. 2016ರಲ್ಲಿ ಶೇ.89.56 ಇದ್ದ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಪ್ರಮಾಣವು 2020ರ ವೇಳೆಗೆ ಶೇ.95.15ಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚುವ ಅಂದಾಜಿದೆ.**