ನೆಮ್ಮದಿಯ ನಾಳೆ ನಮ್ಮದು

ಹೊಸತು

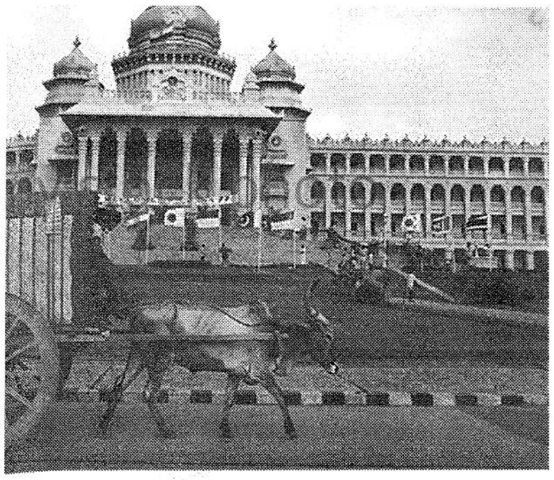
ISSN 2319-7307

ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರಕಾಶನ

ಜನವರಿ ೨೦೧೮

ಬೆಲೆ : ₹ ೫೦

ವಿಶೇಷ ಸಂಚಿಕೆ



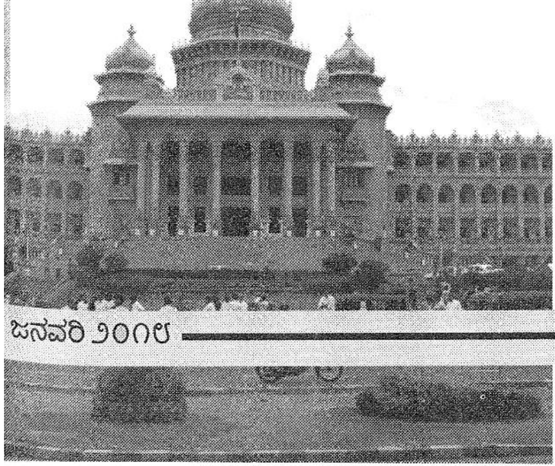
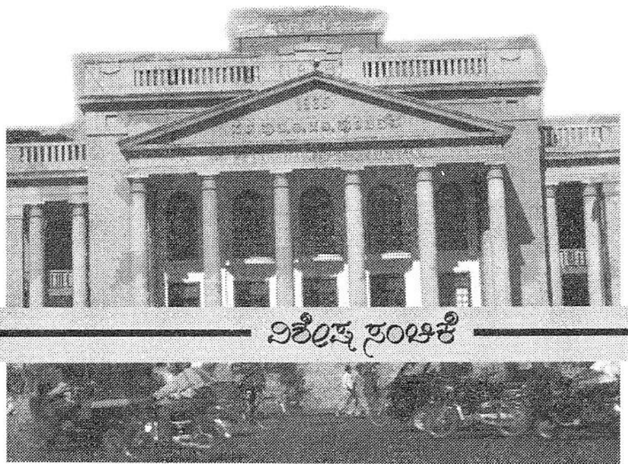
ಬ್ಯಾಂಗಲೋರ್‌ನಿಂದ ಬೆಂಗಳೂರು ೨೦೨೦ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ನಿರ್ಜೀವ ನಗರದೆಡೆಗೆ

ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯ, ಈಜಿಪ್ಟ್, ಸಿಂಧೂ ಕಣಿವೆ ಮತ್ತು ಚೀನಾದ ನದಿ ಕಣಿವೆ ನಾಗರಿಕತೆಗಳ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಗರಗಳ ಉಗಮವಾಯಿತೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಈ ವಸಾಹತುಗಳು ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕ ಕೃಷಿ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದ್ದವು; ಆದರೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆ ನಗರದ ವಿಸ್ತಾರ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯು ವ್ಯಾಪಾರವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಯಿತು. ಸುಮಾರು ೨೦೦ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಜರುಗಿದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ರಾಂತಿಯಿಂದ ನಗರೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಚೈತನ್ಯ ಪಡೆಯಿತು; ಹಾಗೂ ೧೯೯೦ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದ ಜಾಗತೀಕರಣ ನೀತಿ ಮತ್ತು ತದನಂತರ ಸಡಿಲಗೊಂಡ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ನಿಯಮಗಳಿಂದಾಗಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ತ್ವರಿತಗೊಂಡಿತು. ಉದ್ಯಾನನಗರಿ ಮತ್ತು ತಂಪುನಗರವೆಂದೇ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾಗಿರುವ ಭಾರತದ ಹೆಮ್ಮೆಯ ನಗರ ಬೆಂಗಳೂರು ಸುಮಾರು ೫೦೦ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಳೆಯದು. ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ನೆಲೆಬೀಡಾಗಿದ್ದ ಬೆಂಗಳೂರಿಗೆ ಕ್ರಿ. ಶ. ೧೫೩೭ರಲ್ಲಿ ಅದರ ನಿರ್ಮಾತೃ ಕೆಂಪೇಗೌಡರು ಮಣ್ಣಿನ ಕೋಟೆ ಕಟ್ಟಿದರು. ತರುವಾಯ ಆತನ ಮಗ ನಾಲ್ಕು ಕಾವಲುಗೋಪುರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ನಗರದ ಗಡಿಗಳನ್ನು ಗುರುತು ಮಾಡಿದ. ಬೆಟ್ಟದ ತಪ್ಪಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಕಣಿವೆಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಮೂರು ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹರಿಯುತ್ತಾ ಮೂರು ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ – ಕೋರಮಂಗಲ ಚಲ್ಲಘಟ್ಟ ಕಣಿವೆ (ಕೆ – ಸಿ ಕಣಿವೆ), ಹೆಬ್ಬಾಳ ಕಣಿವೆ (ಎಚ್ ಕಣಿವೆ) ಮತ್ತು ವೃಷಭಾವತಿ ಕಣಿವೆ (ವಿ ಕಣಿವೆ). ೧೮೦೦ರಲ್ಲಿ ೩೫ ಟಿಎಮ್‌ಸಿ ಶೇಖರಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ ೧೪೫೨ ಜಲಮೂಲಗಳಿದ್ದವು (ಪ್ರಸ್ತುತ ಇರುವ ೭೪೧ ಚದರ ಕಿ. ಮೀ. ಹರಿವಿನೊಳಗೆ) ಮತ್ತು ಮೇ ಮಾಸದಲ್ಲಿ (ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ) ೧೪°–೧೬° ಸೆ.ನಷ್ಟು ಉಷ್ಣಾಂಶ ದಾಖಲಾಗಿತ್ತು. ನಗರದ ಪ್ಯಾಲೆಸ್ ಆರ್ಚರ್ಡ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೇಬು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಖ್ಯಾತಿಯೂ ಇದೆ (ಡಿಸೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದಿನಗಳು ಉಷ್ಣಾಂಶ ೦° ಸೆ. ಇರುತ್ತಿತ್ತು). ಆದರೆ ತೊಂಭತ್ತರ ಕೊನೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವೇಗವಾಗಿ ನಡೆದ ಯೋಜನಾರಹಿತ ನಗರೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಕೆರೆಗಳ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬೃಹದಾಕಾರವಾಗಿ, ಅವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿ, ಅನಿಯಂತ್ರಿತವಾಗಿ ನಡೆದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಯಿತು. ಈಗ ಸುಮಾರು ೧೯೪ ಕೆರೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. (**ಚಿತ್ರ ೧**)

ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಬಲಿಕೊಟ್ಟು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಉಪನಗರಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಜನರಿಂದ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಪಟ್ಟಣಗಳ ಮತ್ತು ನಗರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಗರೀಕರಣ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಬಹಳಷ್ಟು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ಜಾಗತಿಕ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ತರುವಾಯ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ನಗರ ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ತೀವ್ರ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ಕಂಡಿದ್ದು, ೨೦ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಿಪ್ರಗೊಂಡ ನಗರೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಾಕ್ಷಿ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪ್ರಮಾಣವು ಶೇ. ೧೩ರಿಂದ (೧೯೯೦ರಲ್ಲಿ ೨೨೦ ದಶಲಕ್ಷ), ಶೇ. ೨೯ಕ್ಕೆ (೧೯೫೦ರಲ್ಲಿ ೭೩೨ ದಶಲಕ್ಷ), ಶೇ. ೪೯ಕ್ಕೆ ಏರಿ (೨೦೦೫ರಲ್ಲಿ ೩.೨ ಬಿಲಿಯನ್) ೨೦೩೦ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಶೇ. ೬೦ರಷ್ಟು (೪.೯ ಬಿಲಿಯನ್) ಮತ್ತು ೨೦೫೦ರ ಸುಮಾರಿಗೆ ೯.೬ ಬಿಲಿಯನ್ ಆಗಬಹುದೆಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಈ ಸದ್ಯದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ೭.೪ ಬಿಲಿಯನ್ ಆಗಿದ್ದು ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತಲೂ ಮೂರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ವೇಗವಾಗಿ ನಗರಗಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಏರುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ವಿಶ್ವದ ಬಹುತೇಕ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಜನ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತಿರುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳು (ಶಿಕ್ಷಣ, ಮನರಂಜನೆ, ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರಗಳು, ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್, ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ) ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ತಲಾ ಆದಾಯವಿರುವುದನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಉತ್ತಮ ಬದುಕಿನ ನಿರೀಕ್ಷೆಯೊಂದಿಗೆ

ಮೂಲ : ರಾಮಚಂದ್ರ ಟಿ. ವಿ., ಭರತ್ ಎಚ್. ಎ., ವಿನಯ್ ಎಸ್.

ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ : **ಜ್ಯೋತಿ ಎ.**

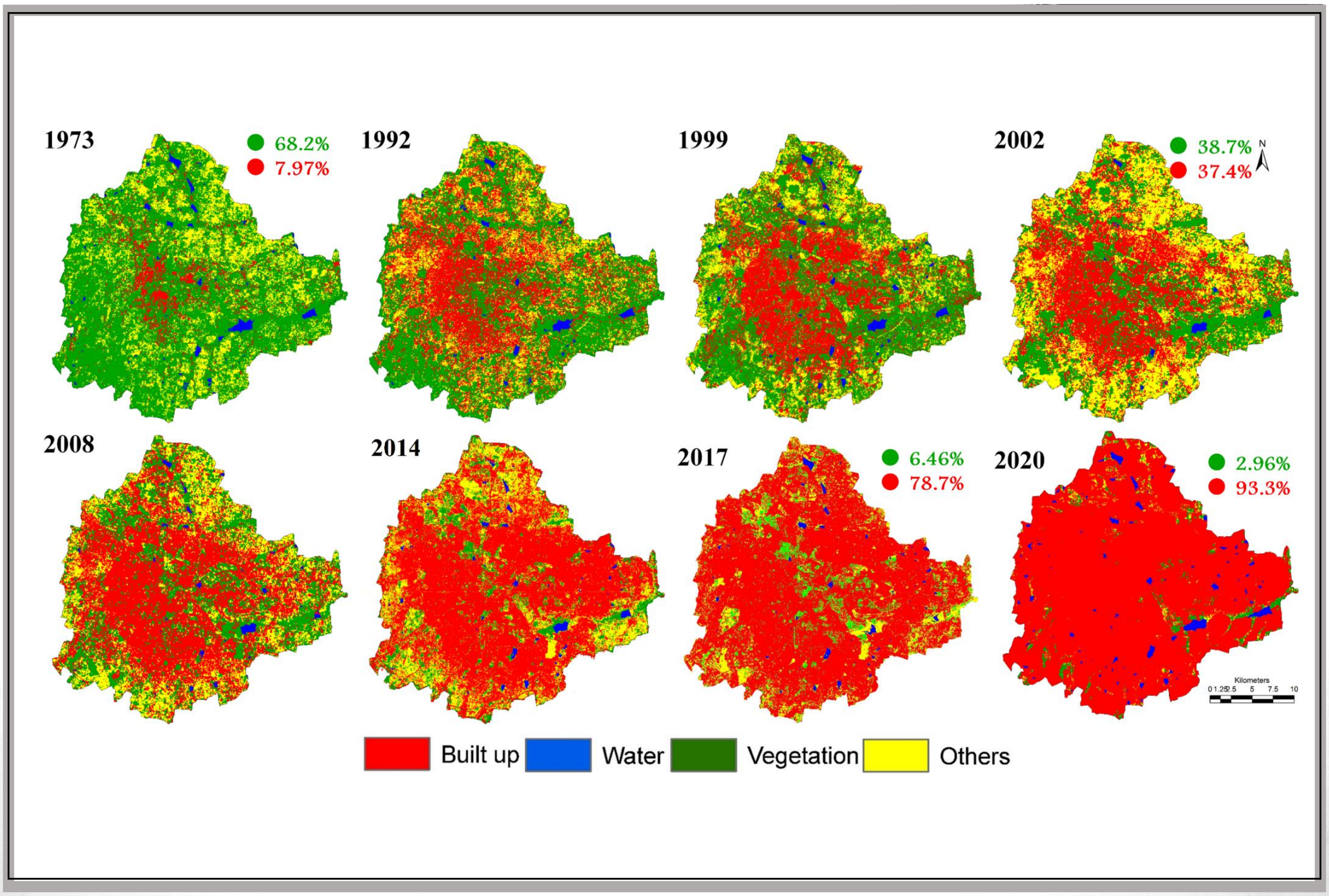



ಜನರು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತಾರೆ. ಅವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ನಡೆಯುವ ನಗರೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಭೂಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಸ್ಥಳೀಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಪೋಷಣೆಯ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ಬಹುತೇಕ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ವೇಗವಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತಿರುವ ಯೋಜನಾರಹಿತ ನಗರೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಭೀರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿದ ಮಾಲಿನ್ಯ (ವಾಯು, ಜಲ, ಭೂ ಮತ್ತು ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯ), ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅಸಮಾನ ಹಂಚಿಕೆ, ಸಂಚಾರ ದಟ್ಟಣೆ, ಕೊಳೆಗೇರಿಗಳ ಹೆಚ್ಚಳ, ನಿರುದ್ಯೋಗ, ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳ ಮೇಲಿನ ಹೆಚ್ಚಿದ ಅವಲಂಬನೆ ಮತ್ತು ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಥವಾ ಪರಿಧಿಯ ವಿಸ್ತರಣೆ ಇವೇ ಮೊದಲಾದವುಗಳು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಮೂಲ. ೨೧ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಪಟ್ಟಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ನಗರೀಕರಣವೂ ಒಂದು. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸುಸ್ಥಿರ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಭೂಪ್ರದೇಶದ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಂಡು ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಮನಗಾಣುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದು ಅಧಿಕಗೊಂಡ ನಗರ ಪ್ರದೇಶ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಮತ್ತು ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡಿ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಸುಸ್ಥಿರ ನಗರಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ನಗರ ಯೋಜಕರಿಗೆ ನೆರವಾಗಲಿದೆ.

ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತು ನೀಡಿದ, ಅವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಅಭೂತಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಕ್ಷಿಪ್ರ ನಗರೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿದ್ದಲ್ಲದೆ ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ವಿಸ್ತಾರಗೊಂಡಿತು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ತೀವ್ರ ಪರಿಸರ ಅವನತಿ ಉಂಟಾಗಿದ್ದು ಬೃಹದಾಕಾರವಾದ ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ, ವರ್ಧಿತ ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ, ಹಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಮರ್ಪಕ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯಗಳ ಕೊರತೆ, ಸಂಚಾರ ದಟ್ಟಣೆ, ಮೂಲಭೂತ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ (ವಿದ್ಯುತ್, ನೀರು ಮತ್ತು ನೈರ್ಮಲ್ಯ) ಅಭಾವದಂತಹ ಅನೇಕ ಗಂಭೀರ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ನಗರ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ಧಾರಕರು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ನಗರೀಕರಣದ ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಹೀಗಿವೆ :

ನಗರೀಕರಣ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ (ತೇವ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಹಸಿರುಹಾಸುಗಳು) ಕಣ್ಮರೆ

೧೯೭೩ರಿಂದ ೨೦೧೭ರವರೆಗೆ ನಡೆದ ನಗರೀಕರಣ (ಶೇ. ೧೦೨೮ರಷ್ಟು ಕಾಂಕ್ರೀಟ್‌ಕರಣ ಅಥವಾ ಕಲ್ಲುಹಾಸಿನ ರಸ್ತೆಗಳ ಹೆಚ್ಚಳ) ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಮೇಲೆ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿದೆ. ಹಸಿರುಹಾಸಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆ (ಸಸ್ಯಪ್ರಭೇದದಲ್ಲಿ ಶೇ. ೮೮ರಷ್ಟು ಕಡಿತ), ತೇವ ಭೂಮಿ (ಶೇ. ೭೯ರಷ್ಟು ಇಳಿಕೆ), ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳ ಹೆಚ್ಚಳ, ಅಂತರ್ಜಲ

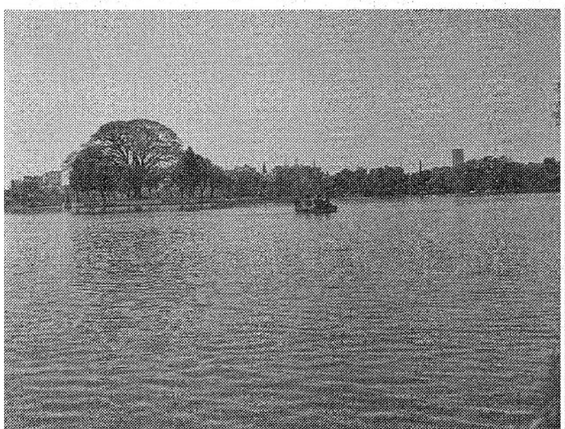


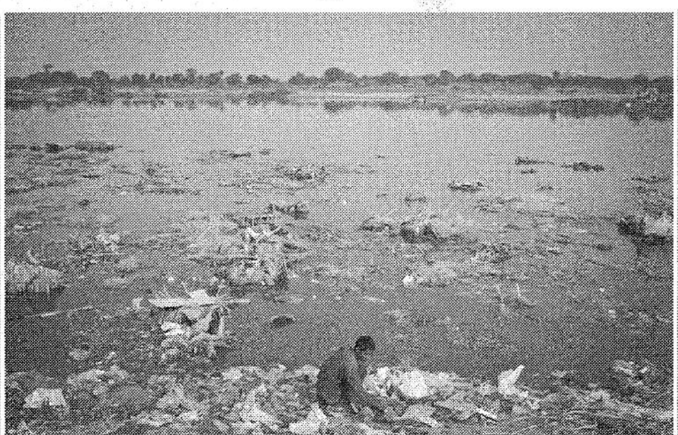
ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಕುಸಿತ – ಹೀಗೆ ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ಗೋಚರವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರದಲ್ಲಿ ಶೇ. ೬೮.೨ರಷ್ಟಿದ್ದ ಹಸಿರು ಹೊದಿಕೆ (ಪ್ರಸ್ತುತ ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿಸ್ತಾರ ೭೪೧ ಚದರ ಕಿ. ಮೀ.) ಈಗ ಕೇವಲ ಶೇ. ೬.೪೬ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಕುಸಿದಿದೆ. ನಗರದ ಭೂವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಇಂದು ಕಲ್ಲುಹಾಸಿನ ಮೇಲ್ಮೈ (ಶೇ. ೭೮.೭ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಕಟ್ಟಡಗಳು, ರಸ್ತೆಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿಗಳು) ಆವರಿಸಿದೆ. ಕಳೆದೆರಡು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಅವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿ ನಡೆದಿರುವ ನಗರಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಚಿತ್ರಣವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಸುಮಾರು ೯.೫ ದಶಲಕ್ಷದಷ್ಟು ಜನರಿಗೆ ಆಧಾರವಾಗಲು ಕೇವಲ ೧.೫ ದಶಲಕ್ಷ ಮರಗಳು ಮಾತ್ರ ಇವೆ ಎಂದು ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ರಿಮೋಟ್ ಸೆನ್ಸಿಂಗ್ ಮೂಲಕ ನಡೆಸಿದ ಮರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ದಾಖಲೀಕರಣ ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರ ಗಣತಿ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳು ಹೇಳುತ್ತವೆ. ನಗರದ ಪ್ರತಿ ಏಳು ಜನರಿಗೆ ಒಂದು ಮರವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಇದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಮಾಣವು ಕನಿಷ್ಠ ಉಸಿರಾಟದ ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಲೂ ಸಾಲದು (ಪ್ರತಿ ಮನುಷ್ಯನ ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ದಿನಂಪ್ರತಿ ೫೪೦–೯೦೦ ಗ್ರಾಂಗಳಷ್ಟು ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ). ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಆಮ್ಲಜನಕ ಒದಗಿಸಿ ಆರೋಗ್ಯಪೂರ್ಣ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಖಾತರಿಗೊಳಿಸಲು ಪ್ರತಿ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಏಳು ಮರಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಬೆಂಗಳೂರು ಭೂವಿನ್ಯಾಸದ ಶೇ. ೯೩ರಷ್ಟು ಭಾಗ ಕಲ್ಲುಹಾಸಿನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದ್ದು (ನಗರ ಮೇಲ್ಮೈ) ತೆರೆದ ಸ್ಥಳಗಳು ಮತ್ತು ಹಸಿರು ಹೊದಿಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯ ಇಳಿಕೆ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಬಹುವಿಧಗಳ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಿರ್ಧಾರಕ ತಂತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾದ ೨೦೨೦ರ ಸಂಭಾವ್ಯ ಭೂಬಳಕೆಯ ಭೌಗೋಳಿಕ ದೃಶ್ಯೀಕರಣವು ಈ ಆತಂಕಕಾರಿ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಬಹಿರಂಗಗೊಳಿಸಿದೆ (ಫ಼ಜ಼ಿ – ಎಎಚ್‌ಪಿ : ಅನಲಿಟಿಕಲ್ ಹೈಯರಾರ್ಕಿಯಲ್ ಪ್ರೊಸೆಸ್). ಇದು ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳ ಹೆಚ್ಚಳ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಕೊರತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿ ನಗರವನ್ನು ಅಸಹನೀಯವಾಗಿಸಿದೆ. ವಾಸಿಸಲು ಬೆಂಗಳೂರು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ ಎಂಬಂತಾಗಿಸಿದೆ. ನಗರವಾಸಿಗಳು ಶುದ್ಧ ಗಾಳಿ, ನೀರು ಮತ್ತು ಪರಿಸರದಿಂದ ವಂಚಿತರಾಗುತ್ತಾರೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ (ಶುದ್ಧ ನೀರು, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಮನರಂಜನೆಗೆ ಅವಕಾಶ, ಸ್ವಸ್ಥ ಯುವಜನತೆ, ಇತ್ಯಾದಿ) ತೀವ್ರ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ನಗರ ಪ್ರದೇಶವು ಬಳಲುತ್ತದೆ.

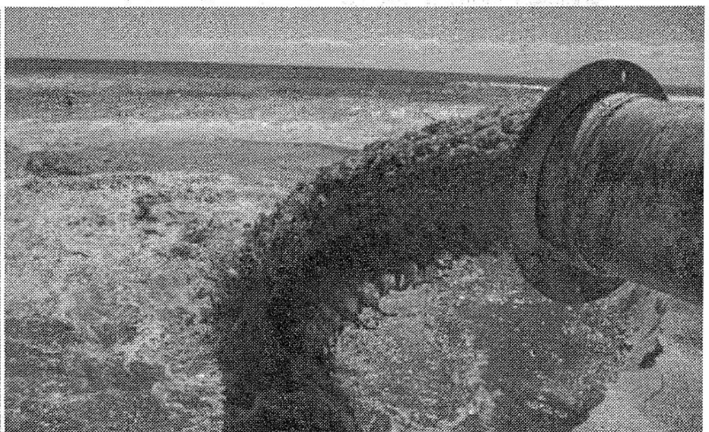
ಶೇ. ೯೮ರಷ್ಟು ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಅಕ್ರಮ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗಾಗಿ (ಗಗನಚುಂಬಿ ಅಪಾರ್ಟ್‌ಮೆಂಟ್‌ಗಳು, ವಾಣಿಜ್ಯ ಕಟ್ಟಡಗಳು, ಕೊಳೆಗೇರಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ) ಒತ್ತುವರಿ ಮಾಡಲಾಗಿದ್ದು ಶೇ. ೯೨ರಷ್ಟು ಕೆರೆಗಳಿಗೆ ಕೊಳಚೆ ನೀರನ್ನು ಹರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಕೆರೆ ಏರಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ಸುರಿದು ಇಲ್ಲವೇ ನಗರದ ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ವಿಲೇವಾರಿಗಾಗಿ ದುರ್ಬಳಕೆ ಮಾಡುತ್ತಾ ಅವುಗಳನ್ನು ತಿಪ್ಪೆಗುಂಡಿಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಘನ ಮತ್ತು ದ್ರವರೂಪದ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳನ್ನು (ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ) ವಿವೇಚನಾರಹಿತವಾಗಿ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಜಲಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಪ್ರಮಾಣ ಏರಿದೆ. ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಿವಾಸಿಗಳ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ (ಮೂತ್ರಕೋಶ ವೈಫಲ್ಯ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಇತ್ಯಾದಿ). ಕೆಲವು ಕಲುಷಿತ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ಗೃಹಕೃತ್ಯಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು, ತೊಳೆಯುವುದು, ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಂತಹ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನೂ ಕೂಡ ಕಾಣಬಹುದು. ಕಣಿವೆ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ, ಕೆರೆಕಟ್ಟೆಗಳ ಮತ್ತು ಮಳೆ ನೀರಿನ ಚರಂಡಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿರುವ ಅಕ್ರಮ ನಿರ್ಮಾಣಗಳು ನೀತಿ ನಿರ್ಧಾರಕರ ನಿರ್ಲಕ್ಷ್ಯ ಧೋರಣೆಗೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿದೆ; ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಇದು ದುರ್ಬಲ ಮತ್ತು ಛಿದ್ರಗೊಂಡ ಆಡಳಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಪುರ ಯೋಜನೆಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು (ನಗರಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆ) ಉಲ್ಲಂಘಿಸಿ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಅಕ್ರಮ ನಿರ್ಮಾಣಗಳಿಗೂ ಇಂತಹ ಆಡಳಿತಕ್ಕೂ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ತೆರೆದ ಸ್ಥಳಗಳ, ಅದರಲ್ಲೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಜಲಮೂಲಗಳ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆ ಕಂಡಿರುವ ಮೀನುಗಳ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ದರವು ನೀರಿನ ಆಗರಗಳ ಕಲ್ಮಶ ಮಟ್ಟವನ್ನೂ, ಬೇಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನೂ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಜಲಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸದ ಒಳಚರಂಡಿ ತ್ಯಾಜ್ಯದ ನಿರಂತರ ಒಳಹರಿವು, ಅವುಗಳ ಪರಿಹಾರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಪರಿಮಿತಿಯನ್ನೂ ಮೀರಿ ಜೈವಿಕ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯ ಆರಂಭದೊಂದಿಗೆ ಏರುತ್ತಿರುವ ತಾಪಮಾನ (೩೪° ಸೆ.ನಿಂದ ೩೫° ಸೆ.) ಜೈವಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಅಧಿಕಗೊಳಿಸಿದೆ (ವರ್ಧಿತ ಅಮೋನಿಯಾ ಮತ್ತು ಬಿಒಡಿ – ಜೀವರಾಸಾಯನಿಕ ಆಮ್ಲಜನಕ ಬೇಡಿಕೆ, ಇವುಗಳಿಂದ ವಿಷಯ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ). ಇದರಿಂದಾಗಿ ನೀರಿನೊಳಗೆ ಮಿಶ್ರಣಗೊಂಡ ಆಮ್ಲಜನಕ ಪ್ರಮಾಣವು ತಗ್ಗಿ ಮೀನುಗಳು ಉಸಿರುಕಟ್ಟಿ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುತ್ತಿವೆ.

ಪ್ರವಾಹ : ಕೃತಕ ಕಲ್ಲುಹಾಸಿನ ಪ್ರದೇಶದ ಹೆಚ್ಚಳ, ಜಲಸಂಗ್ರಹಣಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಅಧಿಕಗೊಂಡ ನಗರಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾದರಿ ಹಾಗೂ ತೇವಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಪ್ರಭೇದಗಳ ವಿನಾಶ – ಇವುಗಳ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ (೨೦೦೦ದಿಂದೀಚೆಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಳೆಗೂ) ಪ್ರವಾಹ ಸಂಭವಿಸುತ್ತಿದೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಚರಂಡಿಗಳ ಅತಿಕ್ರಮಣ, ಗಗನಚುಂಬಿ ಕಟ್ಟಡಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದಿಂದಾಗಿ ಸ್ಥಳವಿನ್ಯಾಸದ ಬದಲಾವಣೆ, ಸಸ್ಯರಾಶಿಯ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ತೆರವುಗೊಳಿಸಿರುವುದು, ತೇವಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಕೃಷಿಗಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿರುವುದು, ಇವೇ ಮೊದಲಾದವುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಳೆಯಲ್ಲೂ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮಹಾಪೂರ ಉಂಟಾಗಲು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಮಳೆನೀರಿನ ಚರಂಡಿಗಳನ್ನು ಕಾಂಕ್ರೀಟೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ಕಿರಿದಾಗಿಸಿ, ಹೊರಹರಿವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತ ಚರಂಡಿಗಳ ಸಮರ್ಪಕ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಯವಾಗಿರುವುದು, ಜಲಮಾರ್ಗಗಳ ಪ್ರವಾಹಬಯಲನ್ನು ತುಂಬಿಸುವುದು, ಚರಂಡಿಯ ಕೊಳವೆಗಳು, ಮ್ಯಾನ್‌ಹೋಲ್‌ಗಳು ಮತ್ತಿತರ ತತ್ಸಂಬಂಧಿ ನಿರ್ಮಾಣಗಳಿಂದ ಅಡಚಣೆಯಾಗುವುದು, ಕಟ್ಟಡಗಳ ಉಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸುರಿಯುವುದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಅಡೆತಡೆ ಒಡ್ಡುತ್ತಾ, ರಸ್ತೆಗೆ ಅಡ್ಡಹಾಯುವ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಸೇತುವೆ ಮತ್ತು ಕಲ್ವರ್ಟ್‌ಗಳ ಕೆಳಗಿನ ಹರಿವನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿಸುವುದೂ ಸೇರಿವೆ. ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಅನುಷ್ಠಾನದಲ್ಲಿನ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಜಲಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿಯೇ ಕಿರಿದುಗೊಳಿಸಿ ಅಕ್ರಮ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಾಹಬಯಲನ್ನು ಭರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿವೆ. ಪ್ರವಾಹಕಾರಕಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಗುರುತಿಸಬಹುದು : (೧) ಒಳಚರಂಡಿಗಳ ಅತಿಕ್ರಮಣ ಅಥವಾ ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ







ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸುರಿಯುವುದರಿಂದ ಕೆರೆಗಳ ನಡುವೆ ಅಂತರ್‌ಸಂಪರ್ಕ ಕಡಿತಗೊಳ್ಳುವುದು, ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಒಡೆಯುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ; (೨) ಪ್ರವಾಹಬಯಲು ಮತ್ತು ತೇವಭೂಮಿಯನ್ನು ಒತ್ತುವರಿ ಮಾಡಿರುವುದು (ಕಣಿವೆ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ, ಪ್ರವಾಹಬಯಲುಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕೆರೆಹಾಸಿನಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣ) ಹಾಗೂ ಕೆರೆಗಳ ಡಿನೋಟಿಫಿಕೇಶನ್ ('ಸತ್ತ ಕೆರೆಗಳ' ಸೋಗಿನಲ್ಲಿ – ಆದರೆ ಯಾವ ಕೆರೆಯೂ ಸಾಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ಏಕೆಂದರೆ ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಕೆರೆಗಳು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ); (೩) ಮಳೆನೀರಿನ ಚರಂಡಿಗಳನ್ನು ಸಂಕುಚಿತಗೊಳಿಸಿ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್‌ಮಯಗೊಳಿಸಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಚರಂಡಿಗಳ ಜಲವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸುವುದು; ಮತ್ತು (೪) ವ್ಯಾಪ್ಯ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕಳೆದು ಕೊಂಡಿರುವುದು – ತೆರೆದ ಪ್ರದೇಶಗಳು, ತೇವಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಪ್ರವರ್ಗದ ಹೊದಿಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಕುಸಿದಿರುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿ ಪ್ರವಾಹದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಲು ಪರಿಹಾರಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕುಸಿತ : ೨೦ ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟವು ೨೮ ಮೀ. ಗಳಿಂದ ೩೦೦ ಮೀ.ಗಳಿಗೆ ಕುಸಿದಿದ್ದು ತೀಕ್ಷ್ಣವಾಗಿ ನಗರೀಕರಣಕ್ಕೊಳಗಾದ ವೈಟ್‌ಫೀಲ್ಡ್‌ನಂತಹ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ೪೦೦ ಮೀ.ಗಳಿಂದ ೫೦೦ ಮೀ. ಗಳಿಗೆ ಕುಸಿತ ಕಂಡಿದೆ.

ತಾಪ ದ್ವೀಪ : ಇಂಧನ ಬಳಕೆ, ಅಧಿಕ ಶಾಖ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ವಾಹಕತೆಗಳುಳ್ಳ ಕೃತಕ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿದ ಭೂಮೇಲ್ಮೈ ಹರವು ಹಾಗೂ ಇದರಿಂದಾಗಿ ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಬಾಷ್ಪೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ತಗ್ಗಿಸುವಂತಹ ಜಲವ್ಯಾಪ್ಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಇಳಿಮುಖವಾಗುತ್ತಾ ಮಾನವಜನ್ಯ ತಾಪ ವಿಸರ್ಜನೆಯಿಂದಾಗಿ ಭೂಮೇಲ್ಮೈನ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣಾಂಶಗಳು ಏರಿವೆ. ನಗರದ ಸ್ಫೋಟಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಸ್ಥಳೀಯ ಹವಾಮಾನದ ಮೇಲೆ ಬೀರಿರುವ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಕಳೆದ ಮೂರು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೨°ಗಳಿಂದ ೨.೫° ಸೆ.ಗಳಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿರುವ ತಾಪಮಾನ ಒತ್ತಿ ಹೇಳುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸುಸ್ಥಿರ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ಸಮರ್ಪಕ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಅದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

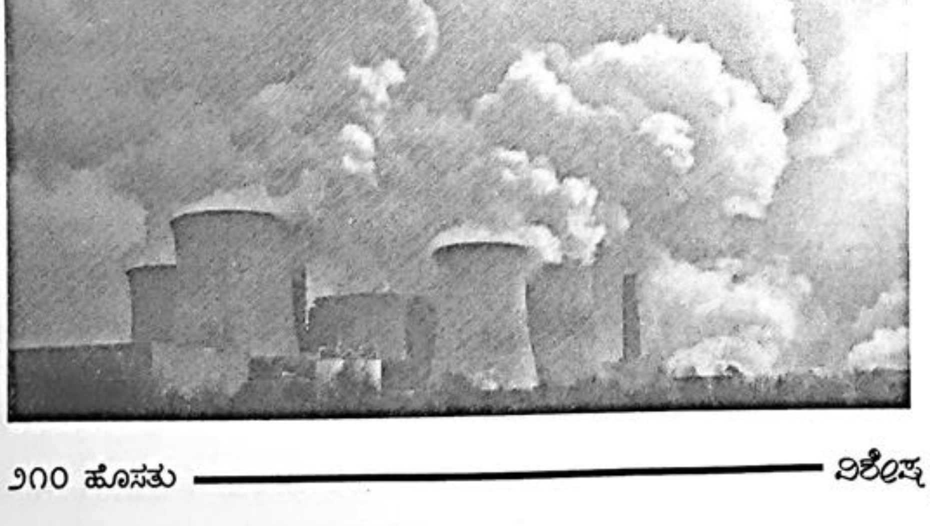
ಕುಸಿಯುತ್ತಿರುವ ಆರೋಗ್ಯ : ಕಲುಷಿತ ನೀರು (ಸಂಸ್ಕರಿಸದ ಒಳಚರಂಡಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳ ನಿರಂತರ ಒಳಹರಿವು) ಹಾಗೂ ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಅಂತರ್ಜಲ ಮತ್ತು ಭೂಮಿ ಮಲಿನವಾಗಿ, ಕಲುಷಿತ ತರಕಾರಿ, ನೀರು, ಮೀನು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಏರಿದ ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ವೈಫಲ್ಯ ಪ್ರಕರಣಗಳು (ಮೊದಲು ೧ ಲಕ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದರಂತಿದ್ದದ್ದು ಈಗ ೫೦೦೦ಕ್ಕೆ ಒಂದಾಗಿದೆ) ಮತ್ತು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ನಗರದ ದುಃಸ್ಥಿತಿಯ ದ್ಯೋತಕವಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ತೊಂದರೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಸ್ತಮಾ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿವೆ. ನಗರದ ಮಕ್ಕಳು ಶುದ್ಧ ಗಾಳಿ, ನೀರು ಮತ್ತು ಪರಿಸರಗಳಿಂದ ವಂಚಿತರಾಗಿದ್ದಾರೆ (ನಮ್ಮ ಸಂವಿಧಾನದ ಪರಿಚ್ಛೇದ ೨೧ರ ಪ್ರಕಾರ ಬದುಕುವ ಹಕ್ಕು ಮೂಲಭೂತ ಹಕ್ಕಾಗಿದೆ).

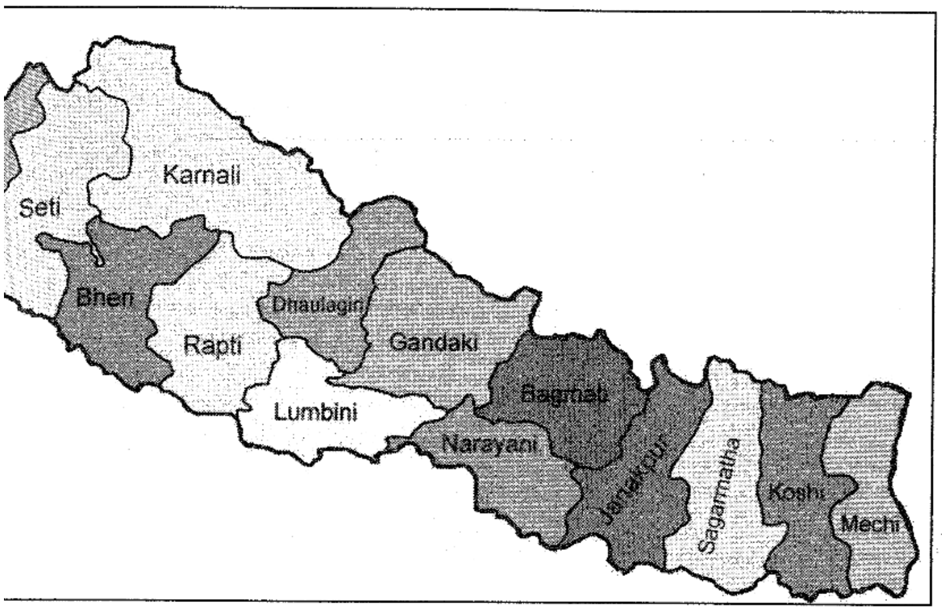
ಅಧಿಕಗೊಂಡ ಕಾರ್ಬನ್ ಹೆಜ್ಜೆ ಗುರುತು : ಉಷ್ಣವಲಯದ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಅಸಮರ್ಪಕ ಕಟ್ಟಡ ವಿನ್ಯಾಸದ ಅಳವಡಿಕೆಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಕೆಲವು ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್ ವಾರ್ಡುಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಬಳಕೆಯ ವಿಪರೀತ ಹೆಚ್ಚಳ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಗಾಜಿನ ಹೊರಾಲಂಕಾರವಿರುವ ಗಗನಚುಂಬಿ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ತಲಾವಾರು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಬಳಕೆ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ೧೪೦೦೦–೧೭೦೦೦ ಯೂನಿಟ್‌ಗಳು (kWh) ಆಗಿದ್ದು, ಇದೇ ಪ್ರಮಾಣವು ಪರಿಸರಸ್ನೇಹಿ ಕಟ್ಟಡಗಳುಳ್ಳ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ೧೩೦೦–೧೫೦೦ ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಹೊರವಲಯದಲ್ಲಿ ಖಾಸಗಿ ವಾಹನಗಳ ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಸಾರಿಗೆ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ಸುಮಾರು ಶೇ. ೪೩.೮೩ರಷ್ಟಿದೆ. ಅಸಮರ್ಪಕ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಯೋಜನಾರಹಿತ ನಗರೀಕರಣ ಜೊತೆಗೂಡಿದ ಅವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪರಿಣಾಮ ಶೇ. ೬೦ರಷ್ಟು ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ಸಂಬಂಧಿತ ಚಲನೆ ಕಾರಣ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಅಧಿಕ ಇಂಧನ ಬಳಕೆ, ಖಾಸಗಿ ವಾಹನಗಳಿಂದಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿದ ಮಾಲಿನ್ಯ ಪ್ರಮಾಣ, ಸಂಚಾರ ದಟ್ಟಣೆಗಳು ಕಾರ್ಬನ್ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಗೆ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿವೆ. ಸಮಗ್ರ ಭೂಬಳಕೆಯ ಕೊರತೆ ಮತ್ತು ಯೋಜನಾರಹಿತ ಸಂಚಾರದಿಂದಾಗಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಜನರು ಹೆಚ್ಚು ದೂರ ಕ್ರಮಿಸುವಂತಾಗಿದೆ. ಇದು ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಗೆ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿದೆ. ಇವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ದ್ರವರೂಪದ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳ ಅಸಮರ್ಪಕ ನಿರ್ವಹಣೆ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹದಗೆಡಿಸಿದೆ. ಜಲಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ದ್ರವತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಸುರಿಯುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಆಮ್ಲಜನಕರಹಿತ ಪರಿಸರ ವೃದ್ಧಿಸಿ ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳ (ಮಿಥೇನ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಇತ್ಯಾದಿ) ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಯೋಜನಾರಹಿತವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ನಗರಗಳು ಬಹುತೇಕ ಮಾನವಜನ್ಯ ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಹೊರಸೂಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಜಾಗತಿಕ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರುವುದೇ ಅಲ್ಲದೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ವಾಯುಗುಣ ವೈಪರೀತ್ಯದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ಬಲಿಯಾಗುತ್ತಿವೆ. ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳ ಮೂಲಕ ನಗರದ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸುವ ಅಗತ್ಯತೆಯನ್ನು ಇದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ತಾಂತ್ರಿಕ, ಪರಿಸರ, ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಿ ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಹೊಂದಿರುವ, ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತ್ವ ಉಳ್ಳ, ವಾಸಯೋಗ್ಯ ನಗರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕಿದೆ.

ಜಲ ಸುಸ್ಥಿರತೆ : ಎಲ್ಲರ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನೂ ಪೂರೈಸಲು ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಾಗ ಮಾತ್ರ ಅದು ಲಭ್ಯವಾಗುವುದು : (೧) ಮೇಲ್ಮೈ ಜಲಾಗರಗಳ ಮೂಲಕ ಜಲ ಕೊಯ್ಲು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು (೧೪.೮ ಟಿಎಂಸಿ); ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆರೆಗಳ ಪುನರುಜ್ಜೀವನ ಕಾರ್ಯ ಕೈಗೊಂಡು ಅಂತರ್‌ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಪುನರ್ ಸ್ಥಾಪಿಸಿ, (ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಮಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ) ಮಳೆನೀರಿನ ಕೊಯ್ಲು ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಣೆಗಳಿಗೆ ಮುಂದಾಗಬೇಕು;



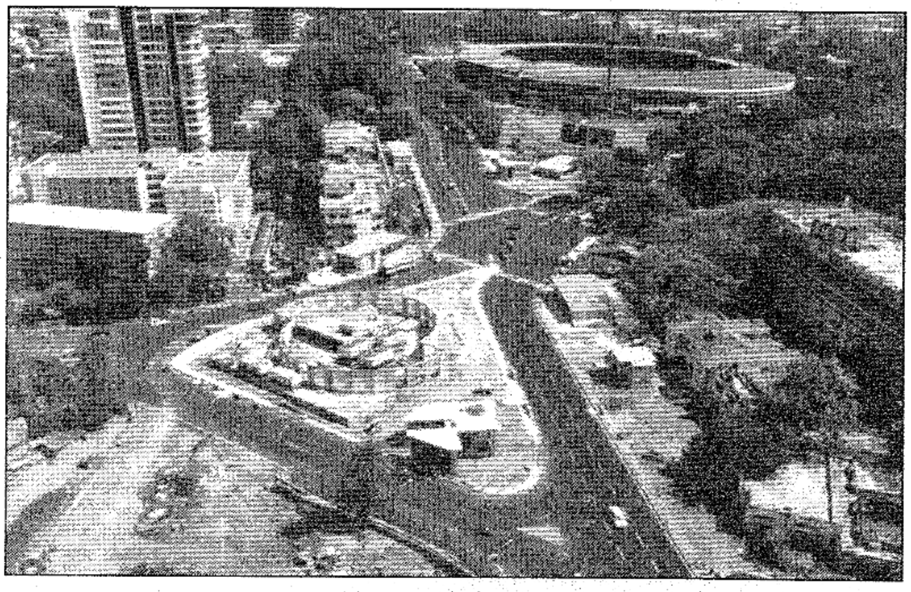


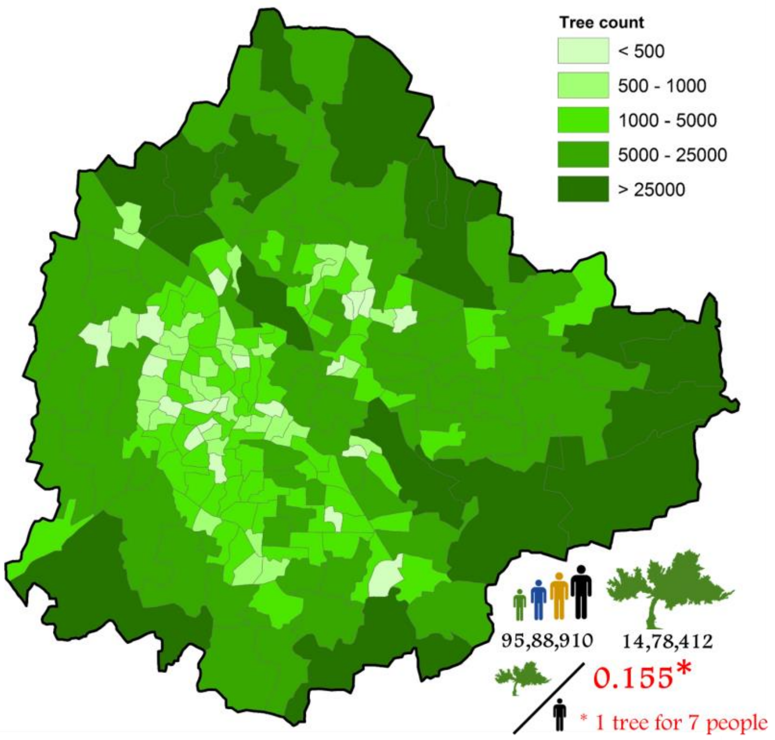
(೨) ಒಳಚರಂಡಿ ನೀರಿನ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ಪುನರ್ಬಳಕೆ (೧೬.೦೪ ಟಿಎಂಸಿ). ಆದರೆ ಸುಸ್ಥಿರ ಜಲಮಾರ್ಗದ ಸಫಲತೆ ರಾಜಕೀಯ ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿಯನ್ನು, ವಸಾಹತುಶಾಹಿ ಮಾದರಿಯ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆ ಅಧಿಕಾರಶಾಹಿಯನ್ನು ತ್ಯಜಿಸುವ ಹಾಗೂ ಬಹುಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಮಪ್ರಮಾಣದ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟದ ನೀರಿಗಾಗಿ ತಮ್ಮ ಹಕ್ಕನ್ನು ಎತ್ತಿಹಿಡಿದು ನಾಗರಿಕರು ನಡೆಸುವ ಹೋರಾಟವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

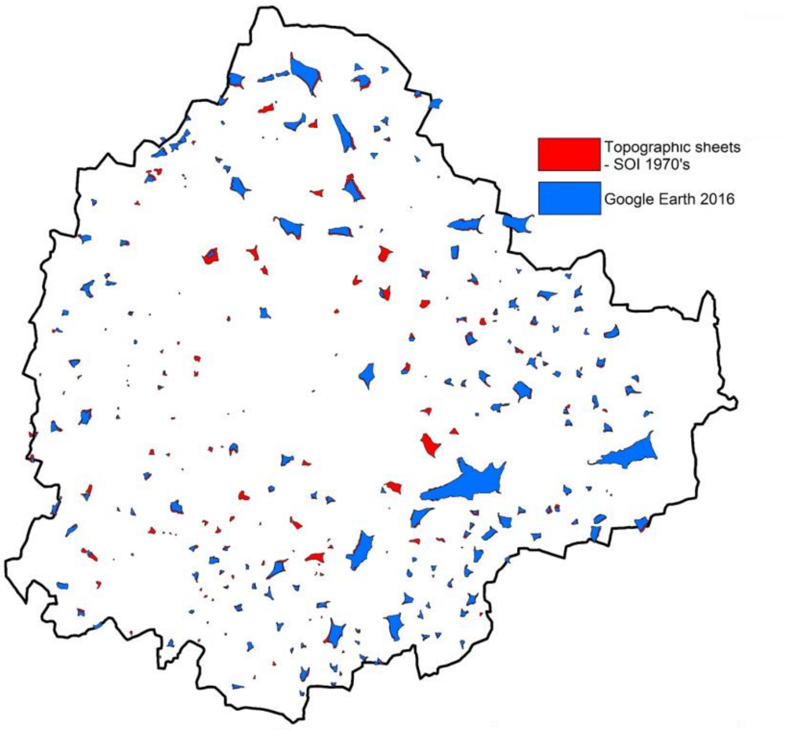
(೧) ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಸರಾಸರಿ ಮಳೆ ಸುಮಾರು ೭೮೭ ಮಿ.ಮೀ.ಗಳಷ್ಟಿದ್ದು ಮಳೆಯ ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹತೆ ಶೇ. ೭೫ರಷ್ಟು ಮತ್ತು ಪುನರಾವೃತ್ತಿ ಅವಧಿ ೫ ವರ್ಷಗಳೆಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ವೃಷಭಾವತಿ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ (ಅರ್ಕಾವತಿ ಮತ್ತು ಸುವರ್ಣಮುಖಿ ಸೇರಿದಂತೆ) ಸುಮಾರು ಶೇ. ೪೯.೫ರಷ್ಟು (೭.೩೨ ಟಿಎಂಸಿ) ನೀರಿನ ಹರಿವನ್ನು, ಕೋರಮಂಗಲ – ಚಲ್ಲಘಟ್ಟ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. ೩೫.೨ರಷ್ಟು (೫.೨ ಟಿಎಂಸಿ) ಹಾಗೂ ಹೆಬ್ಬಾಳ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. ೧೫.೩ (೪.೨ ಟಿಎಂಸಿ) ಎಂಬುದಾಗಿ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟು ಪ್ರದೇಶವಾರು ಜಲ ಹರಿವಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಒಟ್ಟು ಜಲ ಕೊಯ್ಲು ಸುಮಾರು ೧೪.೮೦ ಟಿಎಂಸಿ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಗೃಹಬಳಕೆಗಾಗಿ ನೀರಿನ ಬೇಡಿಕೆ (ಪ್ರತಿ ಗ್ರಾಹಕನಿಗೆ ದಿನವೊಂದಕ್ಕೆ ೧೫೦ ಲೀ.ಗಳಂತೆ) ವರ್ಷಂಪ್ರತಿ ೨೦.೦೫ ಟಿಎಂಸಿಗಳಾಗಿವೆ (೧೫೭೩ ಎಂಎಲ್‌ಡಿ). ಮಳೆನೀರನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಶೇ. ೭೩ರಷ್ಟು ನೀರಿನ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ ಎಂಬುದೇ ಇದರ ಅರ್ಥ. ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೧೬.೦೪ ಟಿಎಂಸಿಯಷ್ಟು (೧೨೫೮ ಎಂಎಲ್‌ಡಿ) ಒಳಚರಂಡಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಒಳಚರಂಡಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

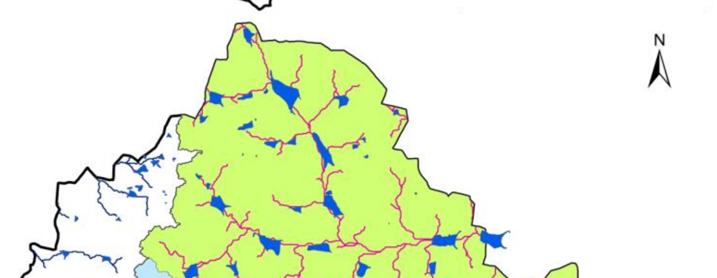
(೨) ಜಕ್ಕೂರು ಕೆರೆಯಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಲಾಗಿರುವ ಯಶಸ್ವಿ ಘಟಕದ (ತೇವಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಪಾಚಿ ಕೊಳಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕವನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿರುವುದು) ಮಾದರಿಯಲ್ಲೇ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಲ್ಮಶಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೆಗೆದು ಒಳಚರಂಡಿ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ, ಮಳೆನೀರಿನ ಕೊಯ್ಲು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಕೈಗೊಂಡರೆ ಸುಮಾರು ೧೪.೮ ಟಿಎಂಸಿ ನೀರು ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಾಗುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ೩೦.೮೫ ಟಿಎಂಸಿ ಆಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಗರದ ಬೇಡಿಕೆಯಾಗಿರುವ ೨೦.೦೫ ಟಿಎಂಸಿ ನೀರನ್ನು ಪೂರೈಸಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಗರಾಡಳಿತವು ಇವುಗಳ ಮೂಲಕ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಸಮರ್ಪಕ ಜಲ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಮುಂದಾಗಬೇಕು : (೧) ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಪುನರುಜ್ಜೀವಗೊಳಿಸಿ ಮಳೆನೀರಿನ ಕೊಯ್ಲು ಕಾರ್ಯ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು – ಕೆರೆಕಟ್ಟೆಗಳ ನಡುವೆ ಅಂತರ್‌ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸುವುದರ ಮುಖಾಂತರ ಮಳೆನೀರಿನ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವುದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಆಯ್ಕೆಯಾಗಿದೆ (೨) ಪ್ರತಿ ಬಡಾವಣೆಯಲ್ಲೂ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಒಳಚರಂಡಿ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ತೇವಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಪಾಚಿ ಕೊಳಗಳ ಜೊತೆ ಸಂಯೋಜಿಸುವುದು (ಜಕ್ಕೂರು ಕೆರೆಯಲ್ಲಿ ೨೦೧೧ರಿಂದ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಒಳಚರಂಡಿ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕದ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ) (೩) ಸೋರಿಕೆ (ಸರಬರಾಜು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ನ್ಯೂನತೆಗಳಿಂದಾಗುವ) ತಡೆದು ಜಲ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದು (೪) ದಿನದ ಇಪ್ಪತ್ತನಾಲ್ಕೂ ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಖಾತರಿಗೊಳಿಸುವುದು (೫) ನಗರದಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವುದು (ಕೆರೆ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ೩೩೫ ಹಸಿರು ಹೊದಿಕೆಗಳು) ಮತ್ತು ಕಣಿವೆ ವಲಯಗಳನ್ನೂ ತೇವಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಬಫರ್ ವಲಯಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು (೬) ಸಮಾಜದ ಎಲ್ಲಾ ವಿಭಾಗಗಳ ಜನರಿಗೂ ಸಮಪ್ರಮಾಣದ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟದ ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆಯನ್ನು ಖಾತರಿಪಡಿಸುವುದು. ಮಳೆನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಪುನರುಜ್ಜೀವಗೊಳಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಳಚರಂಡಿ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಪುನರ್ಬಳಕೆ ಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಹೊರಗಿನಿಂದ ತಂದು ಪೂರೈಸಬೇಕಾದ ನೀರಿನ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನಗರದ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸಾಕ್ಷರ ನಾಗರಿಕರಿಂದ ಮಾತ್ರ ಈ ಕೆಲಸ ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಬೆಂಗಳೂರಿನ ೩೦೦ ನಾಗರಿಕರ ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದಾಗ ಕೇವಲ ಶೇ. ೩.೫ರಷ್ಟು ಮಂದಿ ಮಾತ್ರ ಪರಿಸರ ಸಾಕ್ಷರರೆಂದು ಹೇಳಬಹುದಾದ ನಿರಾಶಾದಾಯಕ ಸಂಗತಿ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿತು. ಶಿಕ್ಷಣದ ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣದ ಮುಖಾಂತರ ಪರಿಸರ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಈ ಸಮೀಕ್ಷೆ ದೃಢಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಸ್ವಸ್ಥ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನಾಗರಿಕರು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಆಸ್ತಿ ಹೌದು. ಇದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ (ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಯುವಜನರನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಂತೆ) ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಹಾಳುಗೆಡಹದೆ ಮುಂದುವರಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಗುರಿ ಸಾಧಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಬಲ್ಲದು.

ಸಮಗ್ರ ಉತ್ತಮ ಆಡಳಿತ : ಜೂನ್ ೨೦೧೫ರಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ಆರಂಭಿಸಿದ ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಸಿಟಿ ಮಿಷನ್, ಆಯ್ದ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಭೌತಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಥಿಕವಾಗಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು ಯೋಜನೆ ರೂಪಿಸಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಆಯಾ ನಗರ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವನ ಗುಣಮಟವನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಮುನ್ನಡೆಯುವಂತಹ ಗುರಿಯನ್ನಿರಿಸಿಕೊಂಡು ಕೇಂದ್ರದ ನೆರವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಇದರ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು : (೧) ಸಮಗ್ರ ಭೂ ನಿರ್ವಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಟೌನ್‌ಶಿಪ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ಹಸಿರು ಬಯಲು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, (೨) ಸಾರಿಗೆ, ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರಿನ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ಪುನರ್ಬಳಕೆ, ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಮೀಟರ್‌ಗಳ ಅಳವಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಇಂಧನವಾಗಿ ಬಳಸುವುದು, ಇವೇ ಮೊದಲಾದ ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮೂಲಕ ಪ್ಯಾನ್ ಸಿಟಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, (೩) ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲದ ಹೆಜ್ಜೆ ಗುರುತನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸಿ, ಸಂಸ್ಕರಿತ ನೀರು ಸರಬರಾಜು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತಾ, ಸಂವಹನ ಮತ್ತು









ಮೂಲಸೌಕರ್ಯ ಸಂಪರ್ಕ, ಭದ್ರತೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಹಾಲಿ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಸಮರ್ಥಗೊಳಿಸಲು, ವಾಸಯೋಗ್ಯವಾಗಿಸಲು ಪುನರ್ರಚನೆ ಮಾಡುವುದು, (೪) ಪ್ರಸ್ತುತವಿರುವ ನಿರ್ಮಿತ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಪುನರ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುವುದು, ಸಮ್ಮಿಶ್ರ ಭೂಬಳಕೆಯ ಮೂಲಕ ಹೊಸ ಬಡಾವಣೆಯನ್ನು ರಚಿಸುವುದು, ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಟ್ಟ ಹಾಗೂ ಅದರ ಸುಧಾರಣೆಗೆ ಇರುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಫ್ಲೋರ್–ಏರಿಯಾ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು; ಇದು ನಗರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು "ಪ್ರದೇಶದ ಒಯ್ಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಪರಿಧಿ"ಯೊಳಗಿಟ್ಟು ನಗರದ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯ ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ಒಳಗೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದು : (೧) ಉದ್ಯೋಗ ಸಂಬಂಧಿತ ಚಲನೆಯನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸಲು ನಗರದ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಸಮಗ್ರ ಭೂ ಬಳಕೆಯ ಯೋಜನೆ; (೨) ಬಳಕೆದಾರ ಸ್ನೇಹಿ ಮತ್ತು ಮಿತವ್ಯಯದ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ವರ್ಧಿಸುವುದು (೩) ನಗರಗಳ ನಡುವೆ ಮತ್ತು ನಗರಗಳ ಒಳಗೆ ಸುಲಭ ಚಲನೆಗಾಗಿ ಸಾಮೂಹಿಕ ಕ್ಷಿಪ್ರ–ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುವುದು; ಮತ್ತು (೪) ಸೇವೆಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಸಂವಹನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಬಳಕೆ. ವಿವೇಚನೆಯಿಲ್ಲದೆ ಯೋಜನಾರಹಿತವಾಗಿ ಶರವೇಗದಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ನಗರೀಕರಣದಿಂದಾಗಿ ಬಹುತೇಕ ನಗರಗಳು ನಾಗರಿಕ ಮತ್ತು ಹಣಕಾಸಿನ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಶೀಘ್ರದಲ್ಲೇ ಜಾರಿಗೊಳಿಸಬೇಕಿದೆ. ಆದರೆ ಭಾರತೀಯ ಅಧಿಕಾರಶಾಹಿಯ ವಸಾಹತುಶಾಹಿ ಮನಸ್ಥಿತಿಯು ಹಂಚಿಕೆಯಾದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು (ಅನುದಾನ!) ಖರ್ಚು ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉತ್ಸುಕವಾಗಿದೆಯೇ ಹೊರತು ನಗರದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಸಂವಹನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ವಿವೇಕಯುತವಾಗಿ ಸದ್ಬಳಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಉತ್ತಮ ಆಡಳಿತ ಉಪಕ್ರಮಗಳ ಮೂಲಕ ದಕ್ಷ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ವಿಫಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಸಿಟಿ ಯೋಜನೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ ತೀರಾ ನಿರಾಶಾದಾಯಕವಾಗಿದೆ.

ಅಗತ್ಯ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಸುಧಾರಿತ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ (ಸಂವೇದಕಗಳು, ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಸಾಧನಗಳು ಮತ್ತು ಜಾಲಗಳಂತಹ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು) ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ನಗರ ಕೇಂದ್ರಗಳು, ನಾಗರಿಕ ಸೇವೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುಸ್ಥಿರ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರ ಆಡಳಿತಕ್ಕಾಗಿ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಸಂವಹನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯಗಳ ನಿಯೋಜನೆಯು ಸುಧಾರಿತ ಆರ್ಥಿಕತೆ ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕರ ಸಕ್ರಿಯ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಸಮಾಜದ ಹಾಗೂ ನಗರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕಶೀಲತೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತ ಭಾರತೀಯ ನಗರಗಳು ಪ್ರತಿ ನಾಗರಿಕನಿಗೂ ಸಮರ್ಪಕವಾದ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯಗಳು, ಹಸಿರುಹಾಸುಗಳು ಹಾಗೂ ಅಗತ್ಯ ಮೂಲಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅವನ/ಳ ಜೀವನಮಟ್ಟ ಸುಧಾರಿಸಲು ಒತ್ತು ನೀಡಬೇಕಿದೆ.

ಆಕರಗಳು : ಮೂಲ ಲೇಖನದಿಂದ ಪಡೆಯುವುದು (ಅನುವಾದ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ)

ಮೂಲ : **ರಾಮಚಂದ್ರ ಟಿ. ವಿ., ಭರತ್ ಎಚ್. ಎ., ವಿನಯ್ ಎಸ್.**
ಎನರ್ಜಿ ಮತ್ತು ವೆಟ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಗ್ರೂಪ್ [ಸಿಇಎಸ್ ಟಿಇ೧೫]
ಸೆಂಟರ್ ಫಾರ್ ಎಕಲಾಜಿಕಲ್ ಸೈನ್ಸಸ್, ನ್ಯೂ ಬಯೋಸೈನ್ಸ್ ಬಿಲ್ಡಿಂಗ್
(ಮೂರನೆ ಮಹಡಿ, 'ಇ' ವಿಂಗ್), ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆ
ಬೆಂಗಳೂರು – ೫೬೦ ೦೧೨

ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ : **ಜ್ಯೋತಿ ಎ.**
ಪ್ಲಾಟ್ ನಂ. ಎಸ್–೩, ಮನೆ ನಂ. ೩೭, "ಅನಂತರತ್ನ ರೆಸಿಡೆನ್ಸಿ"
೧೬ನೇ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ, ವಿಜಯನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು – ೫೬೦ ೦೪೦