

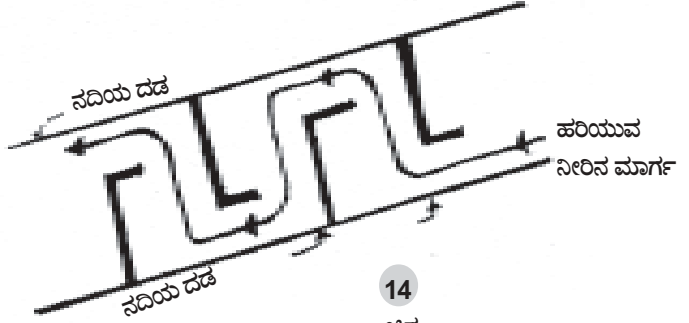
## ತೊರೆ ಕಾಲುವೆ ಪರಿವರ್ತಿತ ಮಾದರಿ

ಅ. ಕೊಕ್ಕೆಯಾಕೃತಿ ಮಟ್ಟ

ಆ. ಬೆರಕಾಕೃತಿಯ ಡೈಕ್



ಅ



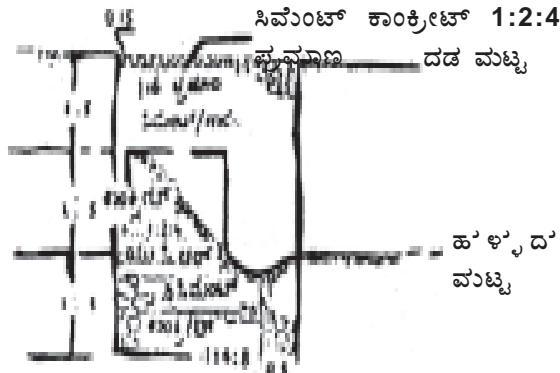
ಆ

ಓಡುವ ನೀರನ್ನು ನಡೆಯುವಂತೆಯೂ, ನಡೆಯುವ ನೀರನ್ನು ನಿಲ್ಲುವಂತೆಯೂ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅಂತರ್ಜಲ ಹೆಚ್ಚುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ನದಿ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಕೊಕ್ಕೆಯಾಕೃತಿಯ ಕಟ್ಟಡವನ್ನು ಅಥವಾ ತಡೆಯನ್ನು ಹಾಕುವುದರಿಂದ ನೀರು ಓಡುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ, ಸುತ್ತಿ ಬಳಸಿ ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಿ ನೀರು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಇಂಗಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಒಂದು ಮಾದರಿ ಚಿತ್ರ.

### ಇ. ಚಿಕ್‌ಡ್ಯಾಂ (ತಡೆಗೋಡೆಗಳು)

ತಡೆಗೋಡೆಗಳು ತೂಬಿಲ್ಲದ ರಚನೆಗಳು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಭೂಸವೆತದಿಂದ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಉದ್ದನೆಯ ಕೊರಕುಗಳು ಹಾಗೂ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ತೊರೆಗಳು ತಡೆಗೋಡೆಗಳ

### ಕೆಳಹರಿವಿನ ದೃಶ್ಯ



15

ಚಿತ್ರ

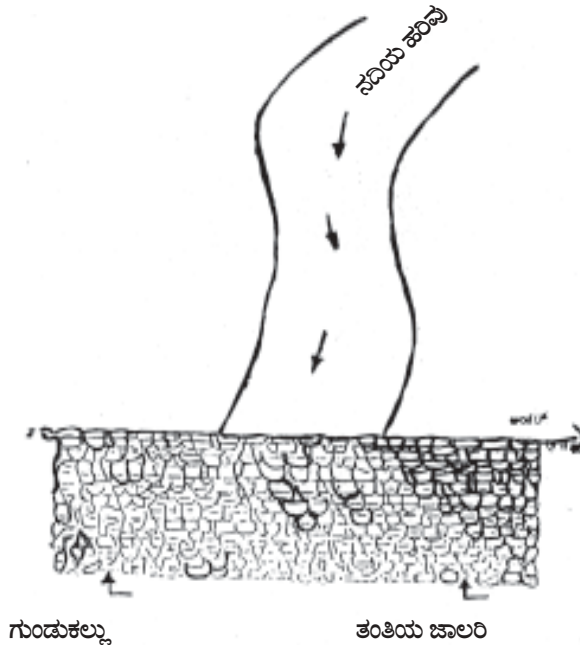
ಇದು ನೀರನ್ನು ಸರಾಗವಾಗಿ ಹರಿದುಹೋಗಲು ಬಿಡದೆ ನಿಂತು ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಒಂದು ಸರಳವಾದ ವಿಧಾನ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ತಡೆಗೋಡೆಯ ಹಿಂದೆ ನಿಂತು ಇಂಗಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹಳ್ಳ ಕೊಳ್ಳಗಳ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ನದಿಗಳ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಿರುವೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ತಡೆಗೋಡೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ಇಂಗಿದರೆ ಉಳಿಕೆ ನೀರನ್ನು ಇತರ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲೂ ಬಹುದು ಅಲ್ಲವೆ?

ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಳಗಳಾಗಿವೆ. ಎತ್ತರವಾದ ದಂಡೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕಿರಿದಾದ ತೊರೆಗಳು ಇಂತಹ ರಚನೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಳವಾಗಿವೆ. ಈ ತಡೆಗೋಡೆಗಳು ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ನೀರಿನ ರಭಸವನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸಿ ಭೂಸವಕಳಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು, ಸಂಗ್ರಹಗೊಂಡ ನೀರು ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ನೀರು ಇಂಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಪ್ರಮುಖ ಉಪಯೋಗಗಳಾಗಿವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಿರುವ ತೊರೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ತಡೆಗೋಡೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ತೊರೆಯ ಜಲಾನಯನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಗಮನಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ತಡೆಗೋಡೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದ ಅಂತರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ತೊರೆಯ ತಂಡಗಳ ಎತ್ತರವನ್ನು ಅವಲಂಭಿಸಿ ತಡೆಗೋಡೆಗಳ ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರಾವರಿ ಬಾವಿಗಳು ತೊರೆಗಳ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರವಾಹೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ನುಗ್ಗಿ ಹಾನಿಗೊಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ತಡೆಗೋಡೆಗಳ ಎತ್ತರದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನಹರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

## ಗೇಬಿಯನ್ ರಚನೆ

ಈ ರಚನೆಯನ್ನು ಸಣ್ಣ ತೊರೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿದು ಹೋಗುವ ನೀರನ್ನು ತಡೆಹಿಡಿಯಲು ಕಟ್ಟಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ತೊರೆಯ ತಳಭಾಗದಿಂದ ಅಡಿಪಾಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ಪೀಲ್ ಜಾಲರಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ದೊರಕುವ ಕಾಡುಗಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಎರಡು

## ಗೇಬಿಯನ್ ಕಾರ್ಯವೈಖರಿ



ಗೇಬಿಯನ್ ರಚನೆ ನೀರು ನಿಂತು ಸಾಗಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ನದಿಯ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಗುಂಡುಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಗೋಪುರಾಕಾರವಾಗಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಿ, ಇದರ ಮೇಲೆ ಕಲ್ಲುಗಳು ನೀರಿನ ರಭಸಕ್ಕೆ ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗದಂತೆ ತಡೆಯಲು ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದ ತಂತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಕಟ್ಟಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ನೀರು ನಿಧಾನಕ್ಕೆ ಹರಿದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಬಂಧಿಸಿ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಈ ವಿನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಗೇಬಿಯನ್ ತಡೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಬದಿಗಳಿಗೆ ಲಗತ್ತಾಗಿ ಈ ರಚನೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ 10-15 ಮೀ ಅಗಲವುಳ್ಳ ತೊರೆಗಳಲ್ಲಿ 0.53 ಮೀರಷ್ಟು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಕೈಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಈ ಎತ್ತರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹರಿದುಬಂದ ನೀರು ತೊರೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಹರಿದು ಹೋಗಲು ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಿದಂತಾಗಿ ಶೇಖರಣೆಗೊಂಡ ನೀರು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಿ ಹೋಗಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಬಂದ ಹೂಳು ಮಣ್ಣು ಕಾಡುಗಲ್ಲುಗಳ ಜೋಡಣೆಯ ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು ರಚನೆಯನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಭದ್ರಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

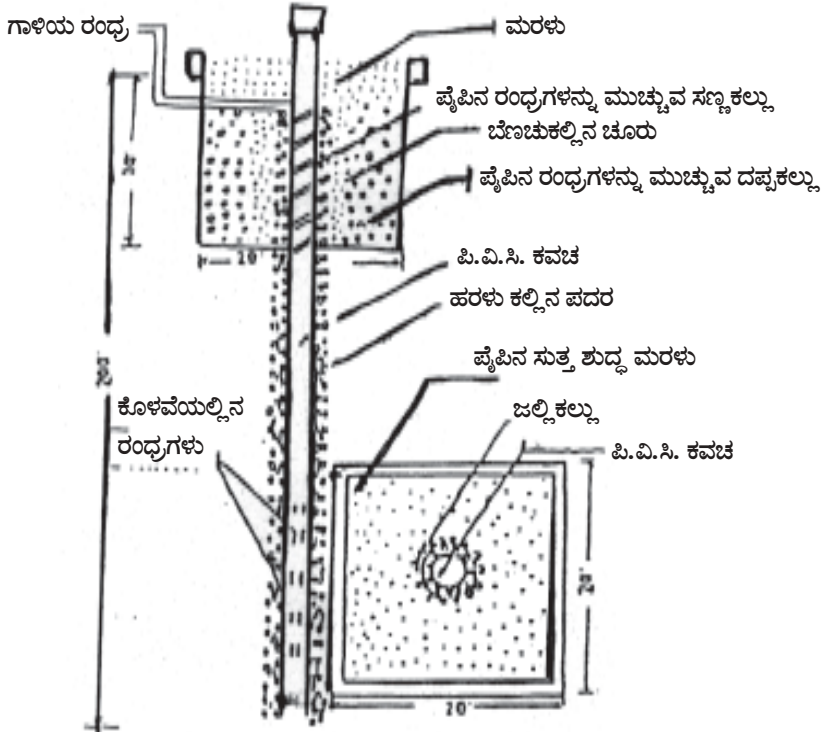
### ಈ. ಮರುಪೂರೈಕೆ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ

ಇದರ ರಚನೆಯ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ ಮೇಲಿನ ನೀರನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಜಲಭರಗಳಿಗೆ ಮರುಪೂರೈಕೆಗೊಳಿಸುವುದಾಗಿದೆ. ಮರು ಪೂರೈಕೆ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ತಳಮೇಲು ಬಾವು (In-verted Wells) ಗಳೆಂದೂ ಸಹ ಕರೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದರ ಕಾರ್ಯವೈಖರಿ

### ಮರು ಪೂರಕ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ

ಜಲಜ(sedimentary) ಶಿಲಾಕ್ಷೇತ್ರ

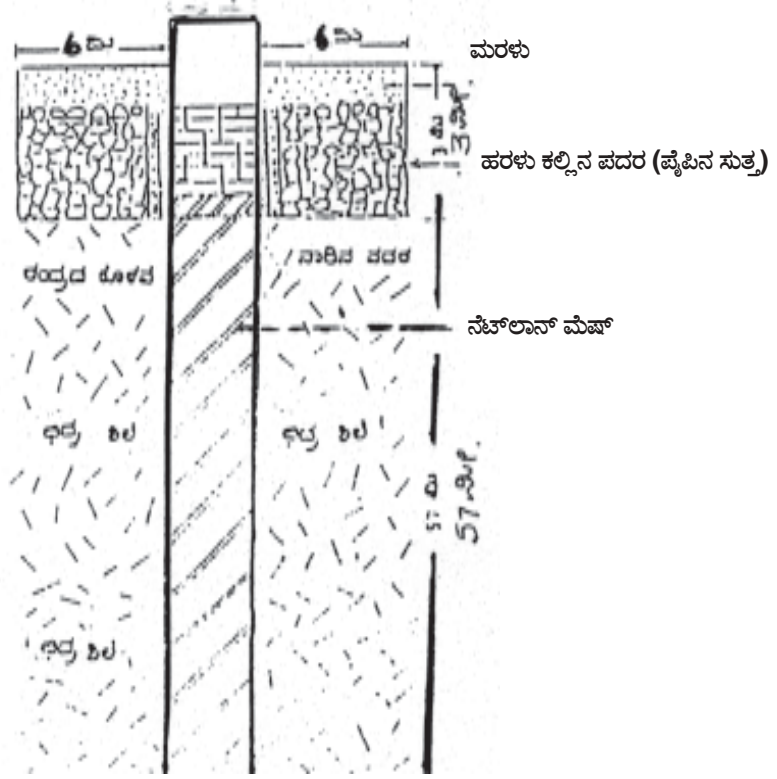
ಪಿ.ವಿ.ಸಿ. ಕವಚ



ಇದು ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯ ಕೊಳವೆಬಾವಿ ಮರುಪೂರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಚಿತ್ರಣ. ಕೊಳವೆಬಾವಿ ಸುತ್ತಾ ಮರಳಿನ ಹೊದಿಕೆ ಹಾಕಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ಕೆಳಭಾಗದ ಕೊಳವೆಗೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಸುತ್ತಲು ಕಪ್ಪು ಕಲ್ಲುಗಳ ಹೊದಿಕೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ನಂತರದ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಕೊಳವೆಗೆ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದು ಹರಳು ಕಲ್ಲಿನ ವಿವರವನ್ನಟ್ಟು ನೀರು ಜಿನುಗಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ವೈತಿರಿಕ್ತ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದಾಗಿದೆ. ಈ ಬಾವಿಗಳ ಆಳ ಜಲಭರಗಳಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲ್ದರಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಇಂಗುವಿಕೆಗೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದಂತಹ ಶಿಲಾರಚನೆಗಳು ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರಚನೆಗಳು ಬಹು ಉಪಯೋಗಿ ಎನಿಸಿವೆ. ಮರುಪೂರಣಾ ಬಾವಿಗಳು ಜಲಭರಗಳನ್ನು ಮರುಪೂರಣಾ ಗೊಳಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಸಮುದ್ರದ ನೀರು ಒಳನುಗ್ಗದಂತೆ ಅಂತರ್ಜಲ ದಿಬ್ಬವನ್ನು (Groundwater ridge) ನಿರ್ಮಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಪ್ರವಾಹೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಮಣ್ಣು ಕಲುಶಿತ ನೀರನ್ನು ಆಳವಾದ ಜಲಭರಗಳಿಗೆ ಪೂರೈಸಬೇಕಾದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮರುಪೂರಣಾ ಬಾವಿಗಳ ಫಿಲ್ಟರ್ ಬೆಡ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದರಿಂದ ಅಂತರ್ಜಲಕ್ಕೆ ಮಣ್ಣು ಸೇರುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ಗಡಸು

### ಗಡಸು ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಮರುಪೂರೈಕೆ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ



18  
ಚಿತ್ರ

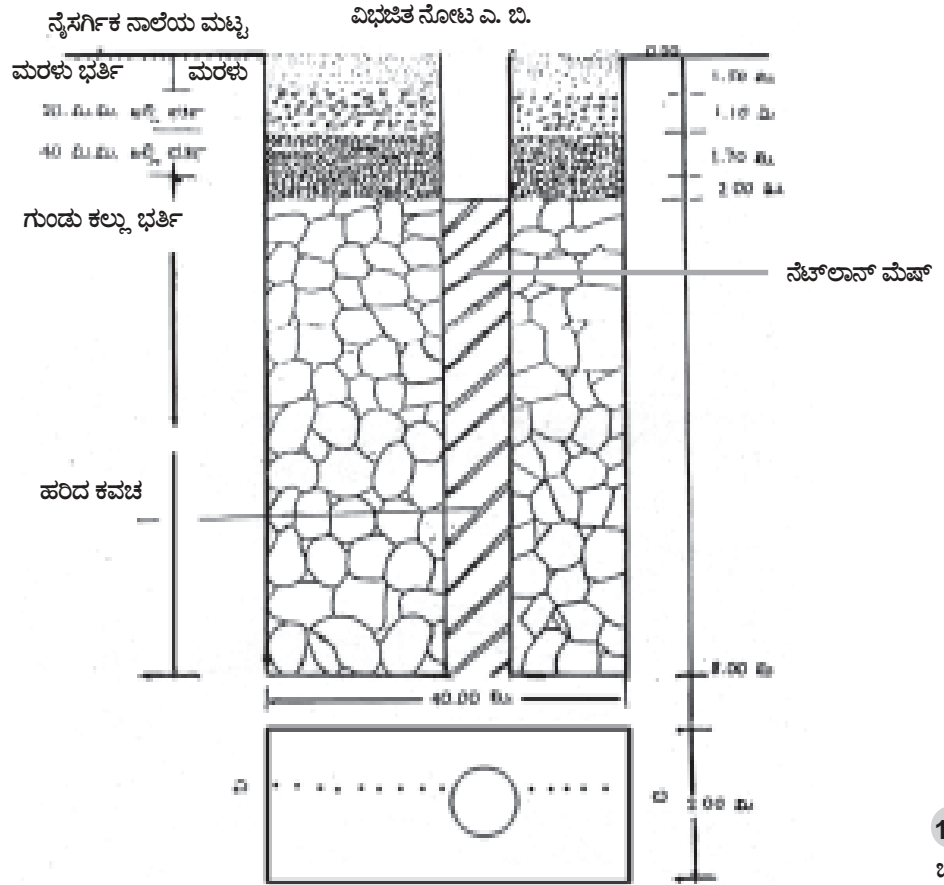
ಗಡಸು ಶಿಲೆಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಕೊಳವೆಬಾವಿಗಳಿಗೆ 20 ಅಡಿ ಆಳದವರೆಗೆ ಕೊಳವೆಗೆ (ಕೇಸಿಂಗ್ ಪೈಪ್) ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ನೀರು ಇಂಗುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ರಂಧ್ರಗಳಿಗೆ ನೀಟಾಲಾನ್ ಮೆಷ್ ಅಳವಡಿಸಿ ಮಣ್ಣು ಕೊಳವೆಬಾವಿಯೊಳಗೆ ಹೋಗದಂತೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಶಿಲೆ ದೊರಕುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳ ವ್ಯಾಸವು ಕೇವಲ 15 ಮೀ. ಮೀಗಳಷ್ಟಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಪೂರ್ಣ ಆಳದವರೆಗೆ ಫಿಲ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಗಡಸು ಶಿಲೆಯವರೆಗೆ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಲಾಟೆಡ್ (Slatted) ಕೇಸಿಂಗ್ ಪೈಪ್‌ನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಆನಂತರದ ಆಳಕ್ಕೆ ದಪ್ಪ ಜಲ್ಲಿ, ಸಣ್ಣ ಜಲ್ಲಿ ನೆಟ್‌ಲಾನ್ ಮೆಷ್ (Netton mesh), ದಪ್ಪಮರಳು, ಸಣ್ಣ ಮರಳನ್ನು ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಹೂಳು ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳದೆ ನೀರು ಸರಾಗವಾಗಿ ಹರಿದು ಅಂತರ್ಜಲ ಸೇರುತ್ತದೆ.

## ಉ. ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಬಾವಿ ಜಲ ಮರು ಪೂರೈಕೆ

ಚಾಲನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಬಾವಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಮರು ಪೂರೈಕೆಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಹರಿದು ಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು Filter Bed ಮೂಲಕ ಬಾವಿ

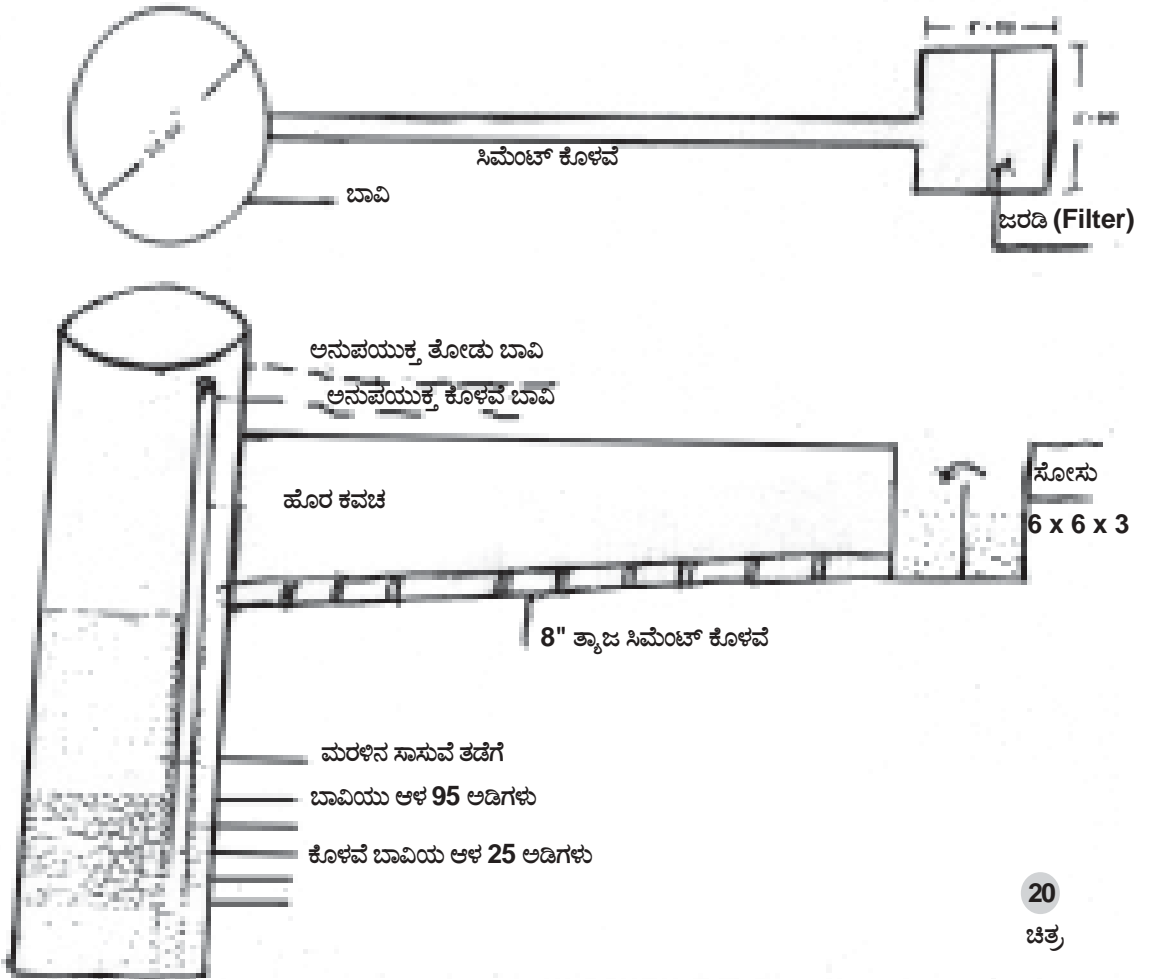
### ಬಾವಿ ಮರುಪೂರೈಕೆ



ಇದು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿಂಗಿಸುವ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಧಾನ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಯ ಕೊಳವೆಯ 8 ಮೀಟರ್ ಆಳದವರೆಗಿನ ಕೊಳವೆಗೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಅದರ ಸುತ್ತಲು ನೆಟ್‌ಲಾನ್ ಮೆಷ್ ಅಳವಡಿಸಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಸೇರುವಂತೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹೂಳು ಶೇಖರಣೆಯಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಮರು ಪೂರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕಾಗಿ ಹಾಳು ಬಾವಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಮನಹರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಹಾಳು ಬಾವಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಕಡೆ ಕೇಸಿಂಗ್‌ನ್ನು ಭೂಮಟ್ಟದವರೆಗೆ ಎತ್ತರಿಸಿ ಆ ಬಾವಿಯನ್ನು ಇಂಗು ಬಾವಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದರಿಂದ ಶುದ್ಧ ನೀರು ಅಂತರ್ಜಲ ತಲುಪುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮರು ಪೂರಣಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ನೆರವೇರುವುದು.

## ಬಾವಿಯೊಳಗೆ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ



20  
ಚಿತ್ರ

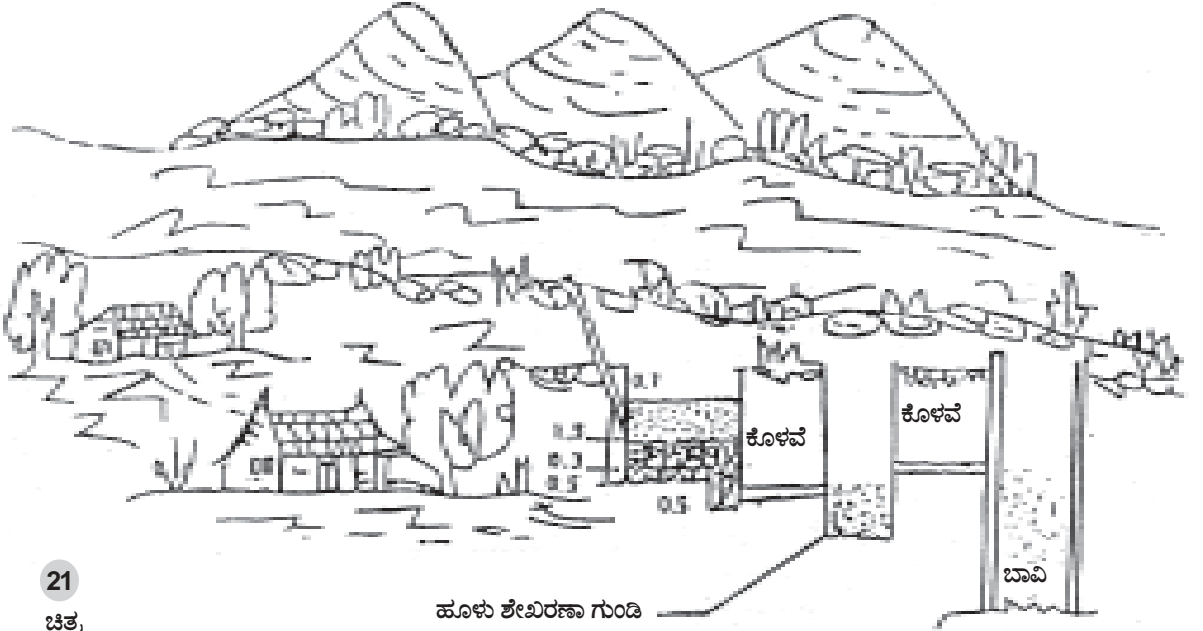
ಇದು ಬಳಸದೇ ಬಿಟ್ಟು ತೆರೆದ ಬಾವಿಗೆ ನೀರು ಪೂರೈಕೆ ಮಾಡಿ ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಸೋಸು ಗುಂಡಿಯಿಂದ ಸೋಸಿದ ನೀರು ತೆರೆದ ಬಾವಿಗೆ ಹರಿದು ಇಂಗುತ್ತದೆ.

ಹಾಳು ಬಾವಿಗಳು ದೊರಕದೆ ಇದ್ದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ರೇಚಕ ಬಾವಿಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ 3ಮೀ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳ ಹಾಗೂ 2 ರಿಂದ 3ಮೀ ಆಳವುಳ್ಳ ಗುಂಡಿಯನ್ನು ತೋಡಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಫಿಲ್ಟರ್ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ತುಂಬಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ರಚನೆಯನ್ನು 300ಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ಪೈಪಿನೊಂದಿಗೆ ರೇಚಕ ಬಾವಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ನೀರು ಪೂರೈಕೆಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಆಯಕಟ್ಟು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯದ ಭೂಮಿಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಕಡೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿ ಅಂತರ್ಜಲ ತಲುಪುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮರುಪೂರಣಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ನೆರವೇರುವುದು.

ಹಾಳು ಬಾವಿಗಳು ದೊರಕದೆ ಇದ್ದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ರೇಚಕ ಬಾವಿಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ 3ಮೀ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳ ಹಾಗೂ 2 ರಿಂದ 3ಮೀ ಆಳವುಳ್ಳ ಗುಂಡಿಯನ್ನು ತೋಡಿ ಅದರಲ್ಲಿ

### ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಬಾವಿ ಜಲ ಮರು ಪೂರೈಕೆ



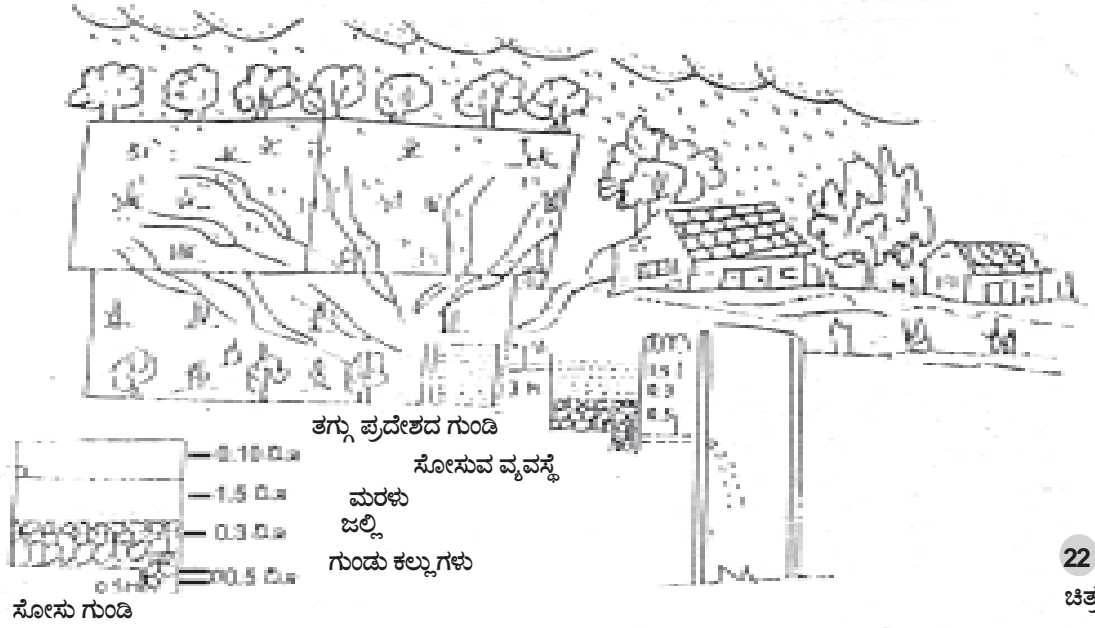
21

ಚಿತ್ರ

ಹೂಳು ಶೇಖರಣಾ ಗುಂಡಿ

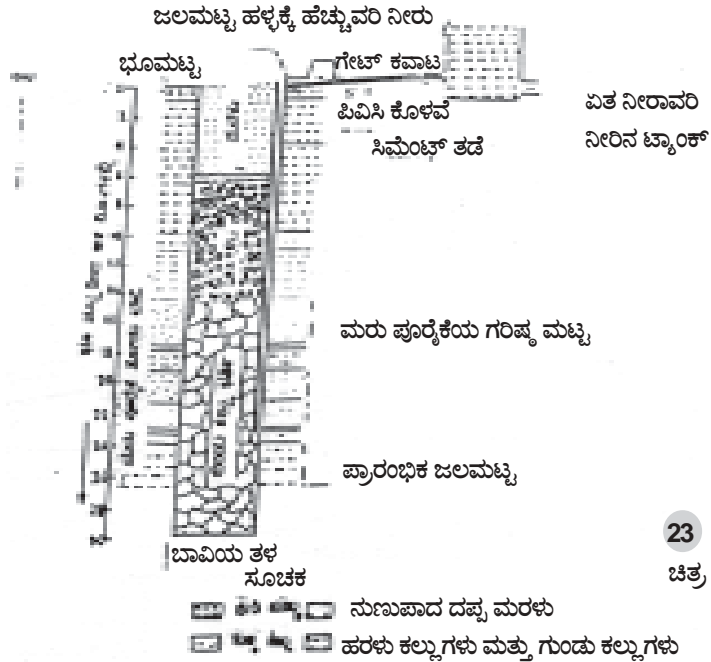
ಭೂಮಿಯ ಮೇಲು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಮಳೆನೀರನ್ನು ಸೋಸುಗುಂಡಿ ಮತ್ತು ಹೂಳು ಶೇಖರಣಾ ಗುಂಡಿಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಿ ನಂತರ ಶುದ್ಧ ನೀರನ್ನು ತೆರೆದ ಬಾವಿಗಿಳಿಸಿ ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಇದರ ಹಿರಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

## ಸೋಸು ಗುಂಡಿ



ತೆರೆದ ಬಾವಿಯಿಂದಕ್ಕೆ ಸೋಸುಗುಂಡಿಯ ಮೂಲಕ ಮಳೆನೀರನ್ನು ಹರಿಸಿನೀರಿಂಗಿಸುವ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಯತ್ನದ ಚಿತ್ರಣವಿದು.

## ತೋಡು ಬಾವಿಯ ಮೂಲಕ ಮರು ಪೂರೈಕೆ



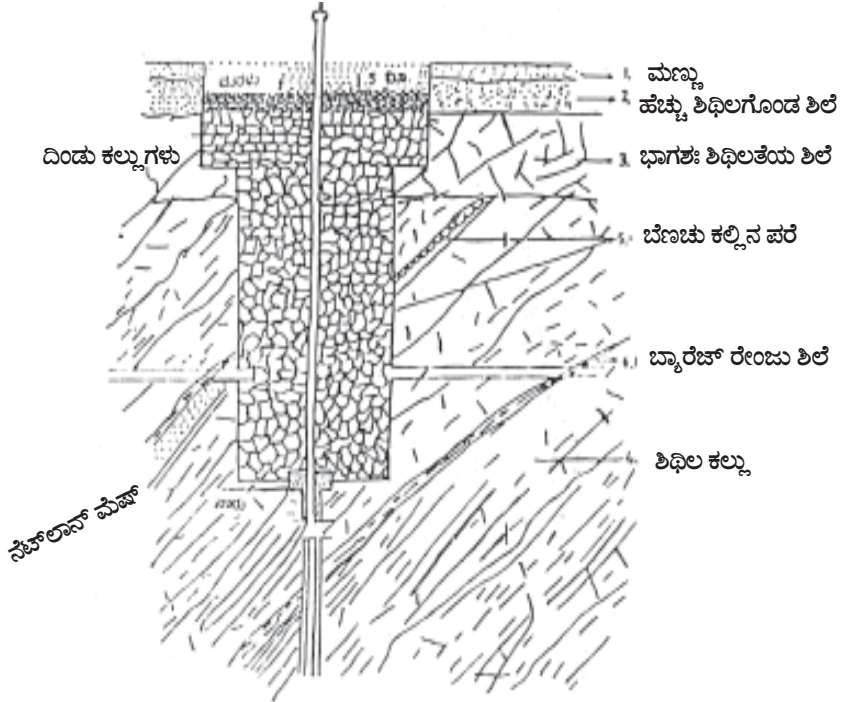


ಬಳಸದೇ ಬಿಟ್ಟು ತೋಡು ಬಾವಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ನೀರನ್ನು ಇಂಗಿಸುವ ವಿಧಾನವಿದು. ಈ ತೆರೆದ ಬಾವಿಗೆ ದುಂಡಗಿನ ಕಲ್ಲು ಜೆಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮರಳನ್ನು ತುಂಬಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಭೂಮಿಗೆ ನೀರು ಇಂಗಿಸುವ ವಿಧಾನವಿದು.

ಫಿಲ್ಟರ್ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ತುಂಬಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ರಚನೆಯನ್ನು 300ಮೀ. ಮೀಟರ್ ವ್ಯಾಸದ ಪೈಪಿನೊಂದಿಗೆ ರೇಚಕ ಬಾವಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ನೀರು ಪೂರೈಕೆಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಆಯಕಟ್ಟು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯದ ಭೂಮಿಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಕಡೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿ ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಸೇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಮಳೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಮೊದಲ ಪ್ರವಾಹದ ನೀರನ್ನು ತಡೆಯಿಡಿಯಬಾರದು.

## ಬಾವಿಯೊಳಗಿನ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಯಲ್ಲಿ ಮರು ಪೂರೈಕೆ



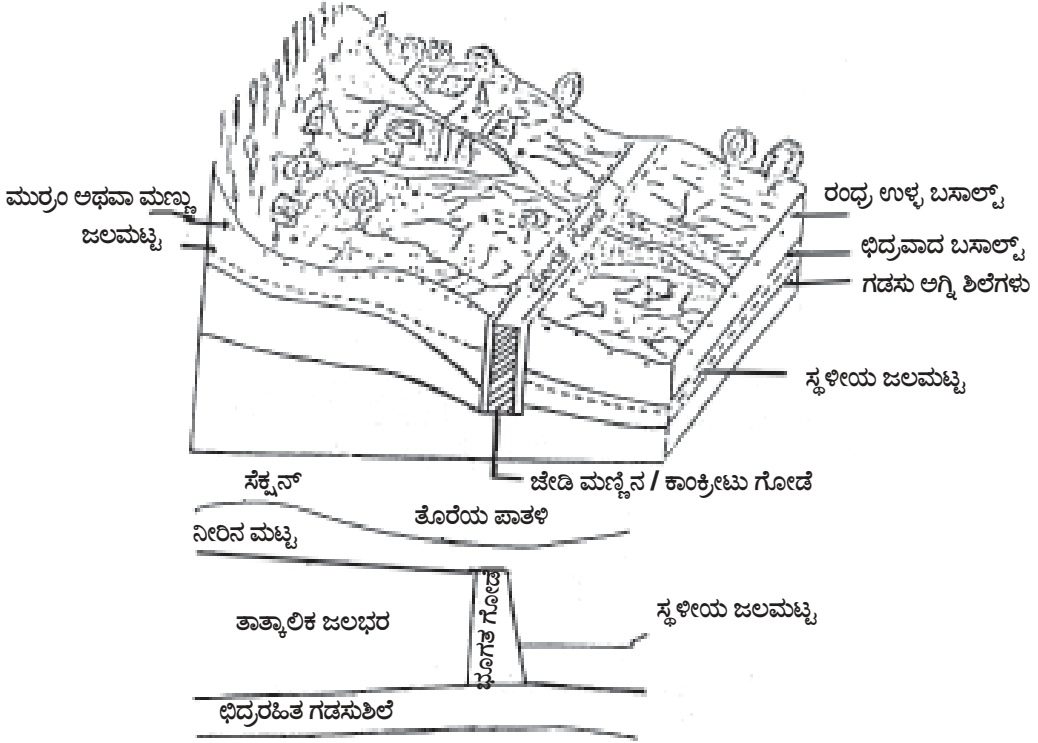
ಶಿಸ್ತೋಸ್ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಮರು ಪೂರಣ ಬಾವಿಯೊಳಗಿನ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಯ ಚಿತ್ರಣ

ಶಿಸ್ತೋಸ್ ಶಿಲೆಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ತೆರೆದ ಬಾವಿಯೊಳಗಿನ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಯ ಮರುಪೂರಣ ಚಿತ್ರಣ.

## ೧೧. ಅಂತರ್ಗತ ಡೈಕ್‌ಗಳು ಅಂತರ್ಜಲ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು ಅಂತರ್ಗತ ಭಂಡಾರಗಳು

ಕಿರಿದಾದ ಇಳಿಜಾರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರತಕ್ಕ ಕಂದರಗಳಲ್ಲಿ ಗಡಸು ಶಿಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಆಳದಲ್ಲಿಯೇ ದೊರಕುವಂತಿದ್ದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ 4-8 ಮಿಗಳಷ್ಟು ಶಿಥಿಲ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕಂದರ ಭರ್ತಿ (Velly fills) ಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಗತ ರಚನೆಗಳು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ

## ಭೂಗತ ಬಂಡಾರದ ಮೂಲಕ ಕೃತಕ ಮರು ಪೂರೈಕೆ (ಭೂಗತ ಗೋಡೆ)



25

ಚಿತ್ರ

ಇಳಿಜಾರಿನ ಭೂಮಿಯ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸುವ 'ಭೂಗತ ತಡೆ ಗೋಡೆ'ಗಳ ಮೂಲಕ ನೀರನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಿಸುವ ಚಿತ್ರಣವಿದು.

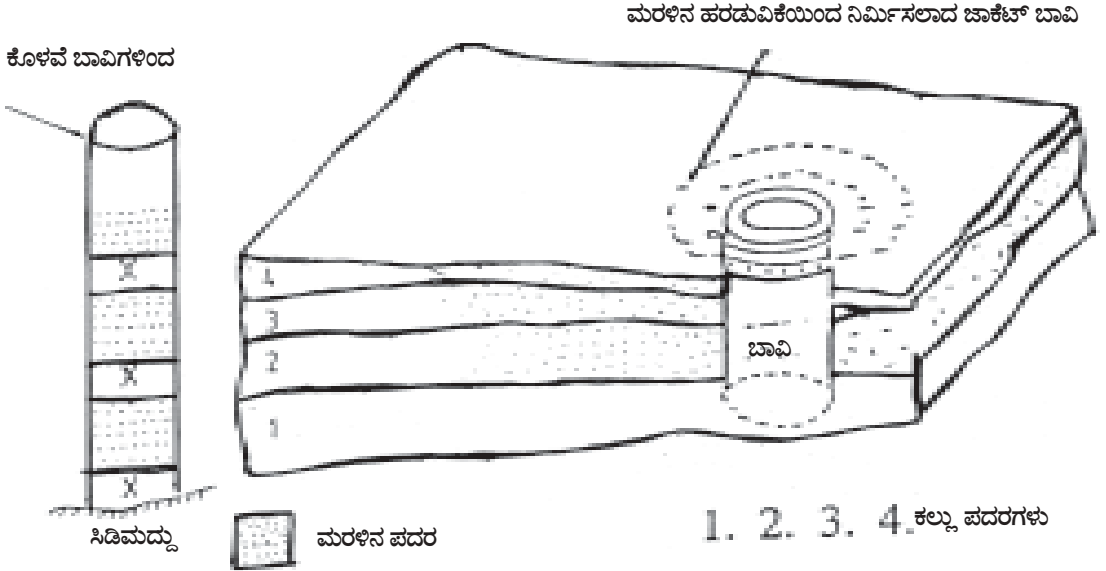
ಕಂಡು ಬಂದಿವೆ. ಅಂತರ್ಗತ ಡೈಕ್‌ಗಳ ಆಯಕಟ್ಟು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವಂತಿದ್ದಲ್ಲಿ ಜಲಭರಗಳ ಮರು ಪೂರೈಕೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತರ್ಗತ ಡೈಕ್‌ಗಳು ಒಂದು ಅಭೇದ್ಯ ಗೋಡೆ (Impervious wall)ಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಜೊತೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರತಕ್ಕ ಒಂದು ಜಾಕ್‌ವೆಲ್ ಹಾಗೂ ಒಂದು ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಬಾವಿಯನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ಡೈಕ್‌ಗೆ ಲಗತ್ತಾಗಿ ಅಥವಾ ಮೇಲ್ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಡೈಕ್ ಅನ್ನು ಜೇಡಿಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಅಥವಾ ಪಾಲಿಥೀನ್ ಪದರಗಳಿಂದಾಗಿ ಅಥವಾ ಟಾರ್ ಫೆಲ್ಡ್‌ನಿಂದಾಗಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಅಭೇದ್ಯ ಗೋಡೆಯನ್ನು ತೆಳುವಾಗಿ ಯಾವ ಅನುಕಂಬಗಳ (Buttress) ಆಧಾರವಿಲ್ಲದೆ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗುವುದು. ಕಚಿನಾ ಗೋಡೆಯನ್ನು ನೆಲಮಟ್ಟದಿಂದ ಒಂದು ಮೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ಕೆಳಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಿದಲ್ಲಿ ಕೆಳಹರಿವಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ರೈತರಿಗೆ ಯಾವ ಧಕ್ಕೆ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

## ಋ. ಜಾಕೆಟ್ ವೆಲ್ ವಿಧಾನ

ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಜನ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅಥವಾ ಬೇಸಿಗೆಯ ತೀವ್ರತೆಯಿಂದ ಬಾವಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜಾಕೆಟ್ ವೆಲ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಬಾವಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಶೇಖರಣೆಯಾಗುವುದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ಈ ವಿಧಾನದಂತೆ ಬಾವಿಯ ಸುತ್ತಲೂ 100 ಮಿ. ಮಿ. ವ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ಬ್ಲಾಸ್ಟ್ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಪರ್ಕವಿರುವಂತಹ ಛಿದ್ರಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಬಹುದು. ಈ ಛಿದ್ರಗಳ ಮೂಲ ಬಾವಿಯವರೆಗೆ ಹರಡಿ ಕೃತಕ ಮರು ಪೂರಣಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡಿದ ಛಿದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಜಲ್ಲಿಗಳನ್ನು ತುಂಬುವುದರಿಂದ ಶುದ್ಧ ನೀರು ಬಾವಿ ಸೇರುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

### ಜಾಕೆಟ್ ಬಾವಿ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ (ಡೆಕ್ಲನ್ ಟ್ರಾಪ್ ಶಿಲಾ ಪ್ರದೇಶ)



ಲಾವರಸದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಕಲ್ಲಿನ ಪದರಗಳ ಮೂಲಕ ಮಳೆನೀರನ್ನು ಇಂಗಿಸಿ ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಬಗೆ. ವಿವಿಧ ಶಿಲೆಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಇದನ್ನು 'ಡೆಕ್ಲನ್ ಟ್ರಾಪ್ ಶಿಲಾ ಪ್ರದೇಶ' ವೆಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

## ಎ. ಗುಂಡಿ ಹಾಗೂ ಇಂಗು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ ವಿಧಾನ

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಡೆಕ್ಕನ್ ಟ್ರಾಪ್ ಶಿಲಾ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಳ್ಳಗಳು ಅಂತರ್ಜಲ ಪೂರೈಕೆಗೊಳಿಸುವ ಒಳಹರಿವಿನ ಕವಲುಗಳಾಗಿವೆ. (Influent Channels). ಈ ಹಳ್ಳಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಕಡೆ ಗುಂಡಿ ಹಾಗೂ ಇಂಗು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಗುಂಡಿಯಲ್ಲಿ ದಪ್ಪಕಲ್ಲು ಹಾಗೂ ಹರಳು ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿಮಾಡಿ ಮರಳನ್ನು ಸುರಿಯುವುದರಿಂದ ಶುದ್ಧವಾದ ಮಳೆ ನೀರು ಈ ಕ್ರಮದಿಂದ ಹರಿದು ಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರನ್ನು ಕೃತಕ ಮರು ಪೂರೈಕೆಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ.

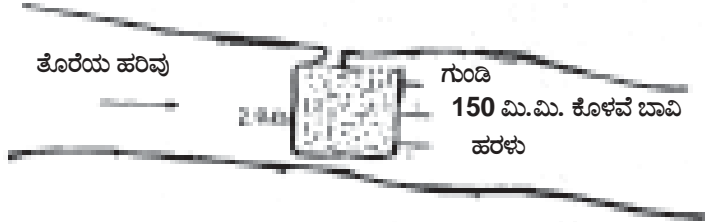
### ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಯೊಂದಿಗೆ ಇಂಗು ಗುಂಡಿ



ಮರು ಪೂರಣ ಮಟ್ಟಗಳು (ಕೃತಕವಾಗಿ)

x ಸಮನಾದ ಆಳ ಹೊಂದಿದ ಬದುಗಳು

1, 2, 3 ಸಮನಾದ ಆಳ ಪಡೆದ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳ ಗುಂಡಿ



ಕೊಳವೆಬಾವಿಗಳ ಗುಂಡಿಗಳನ್ನು ತೋಡಿ ಅದರ ಮೂಲಕ ನೀರನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಇಂಗಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವಿದು.

30

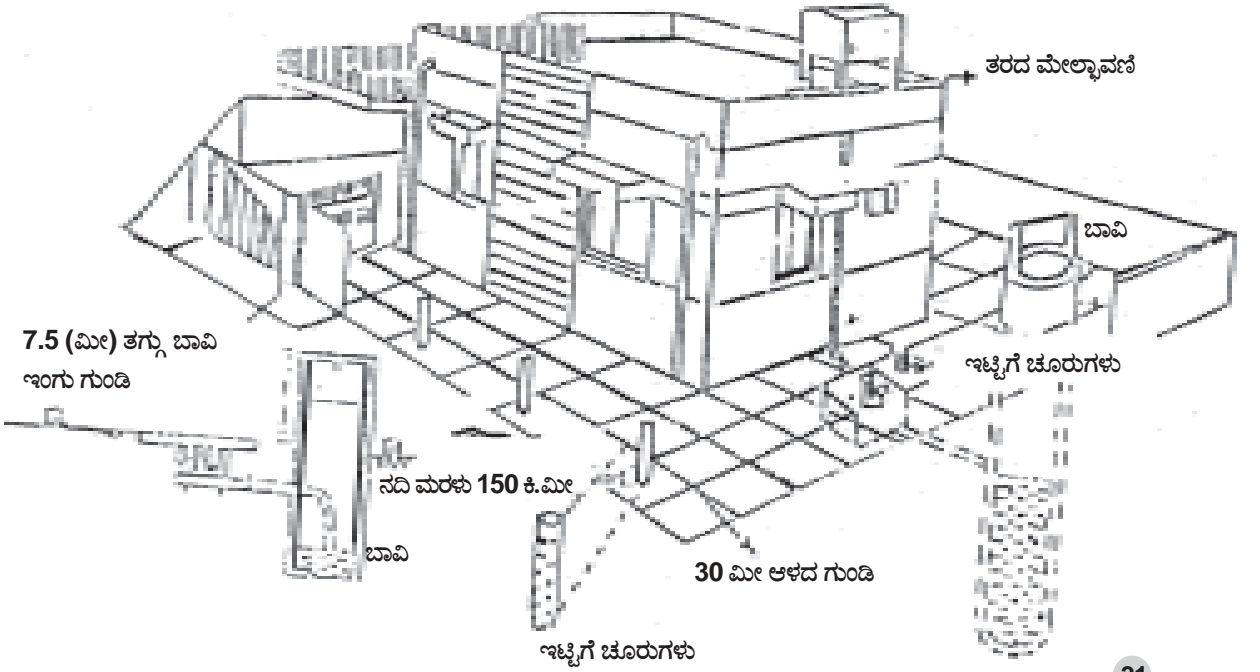
ಚಿತ್ರ

## ಏ. ಮೇಲ್ವಾವಣಿ ಮಳೆ ನೀರಿನ ಸದುಪಯೋಗ

ಜನವಸತಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮನೆಗಳ ಮೇಲ್ವಾವಣಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಬಾವಿ/ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳಿಗೆ ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುವುದೇ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಉದ್ದೇಶ. ಬಾವಿ/ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳ ಸುತ್ತಾ ಸೋಸು ಪದರ ನಿರ್ಮಿಸಿದಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ಮಳೆಯ ನೀರು ಬಾವಿಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಮಳೆ ಬೀಳುವಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ತೊಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ನೀರನ್ನು

ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಅದನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಾಗುವ ಹಾಗೂ ಮಳೆಯ ರಭಸ ತೀವ್ರವಾಗಿರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ತೊಟ್ಟಿಗಳು ಉಪಯೋಗವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲಿಗೆ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಕೆರೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಬದಲಿಗೆ ಮೇಲ್ವ್ಯವಣಿಯ ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲ ಬಾವಿಗಳಿಗೆ ಹರಿದು ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಸೂಕ್ತವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹದ ಕಲುಷಿತ ನೀರು ಬಾವಿಯನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಸೇರದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

## ಇಂಗು ಗುಂಡಿಗಳು



31

ಚಿತ್ರ

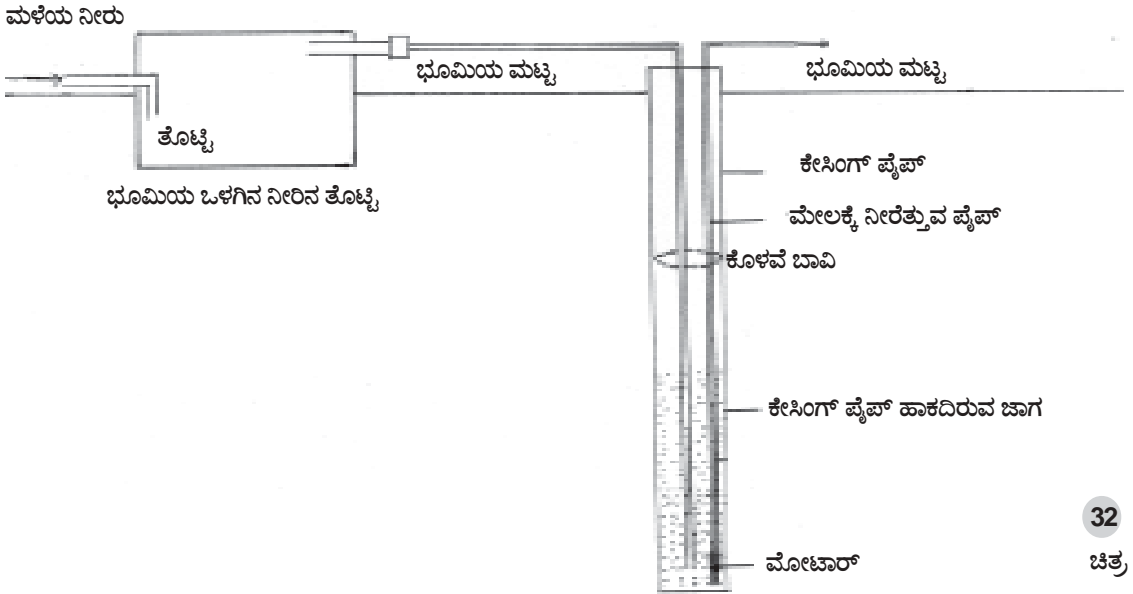
ಮನೆಯೊಂದರ ಛಾವಣಿಯಿಂದ ಹರಿದು ಬಂದ ನೀರನ್ನು ಇಂಗುಗುಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗಿಸುವ ವಿಧಾನ.

## ಐ. ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗೆ ಜಲ ಮರುಪೂರಣೆ

ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಹಾಗೂ ಮಳೆಯ ನೀರಿನ ತೊಟ್ಟಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹರಿದು ಬರುವ ನೀರನ್ನು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗೆ ಜಲ ಮರುಪೂರಣೆ ಮಾಡುವಂತಹುದು. ನಾವು ಮಳೆಯ ನೀರಿನ ತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ಅರ್ಧಭೂಮಿಯ ಒಳಗೆ ಇನ್ನರ್ಧ ಭೂಮಿಯಿಂದ

ಮೇಲೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೊಟ್ಟಿಯು ಇರುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಈ ತೊಟ್ಟಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹರಿದು ಬರುವ ನೀರನ್ನು ಮಾಮೂಲಿ ನೀರಿನ ಪೈಪಿನ ಜೊತೆ, ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಯ ಆಳಕ್ಕೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಪೈಪ್‌ನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು End cap ಹಾಕಿ ಮೇಲಿನ ಪೈಪನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿ ನೀರು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹನಿ ನೀರಾವರಿಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಜಿನುಗುತ್ತಿರಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಲಾಭವೇನೆಂದರೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗೆ ನಾವು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ಕೇಸಿಂಗ್ ಪೈಪ್ ಅನ್ನು ಹಾಕಿರುತ್ತೇವೆ. ಮೇಲಿನಿಂದ ನೀರನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮನೆ ರಭಸವಾಗಿ ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಕೇಸಿಂಗ್ ಪೈಪ್ ಇರುವವರೆಗೂ ಏನೂ ಆಗದೇ ನಂತರದ ಆಳದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ ಉಂಟಾಗಿ ಮೇಲಿನಿಂದ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳು ನಮ್ಮ ಮೋಟಾರ್ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು ಮೋಟಾರ್ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ, ಬಾವಿಯ ಆಳವೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಬರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಕೈಯಾರೇ ನಮ್ಮ ಬಾವಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಮಾಡಲು ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ವಿಧಾನದಿಂದ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ತೊಂದರೆಯೂ ಆಗದೆ, ಮೋಟಾರ್ ಕೂಡ ತೊಂದರೆಯಾಗದೆ, ಬಾವಿಯ ಆಳವೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗದೆ ಬರಿ ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣೆಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಿಧಾನವೂ ಶೇ 100 ಸುರಕ್ಷಿತವಾದದ್ದು.

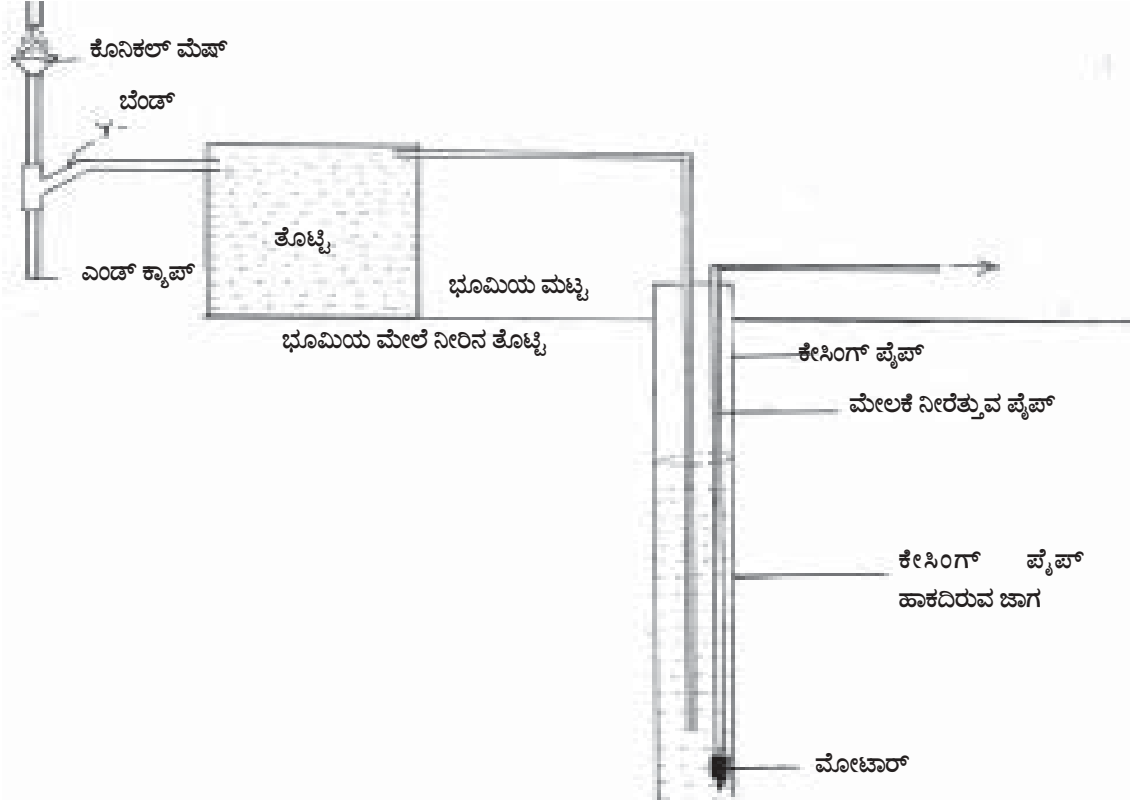
## ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗೆ ಜಲ ಮರುಪೂರಣೆ ವಿಧಾನ



32

ಚಿತ್ರ

ನೆಲದೊಳಗಿನ ತೊಟ್ಟಿಯ ಮೂಲಕ ಮಳೆನೀರನ್ನು ಹರಿಸಿ ಹೂಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಿ ಶುದ್ಧ ನೀರನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗೆ ಕೊಳವೆ ಮೂಲಕ ಹರಿಯ ಬಿಡುವ ಚಿತ್ರಣ.

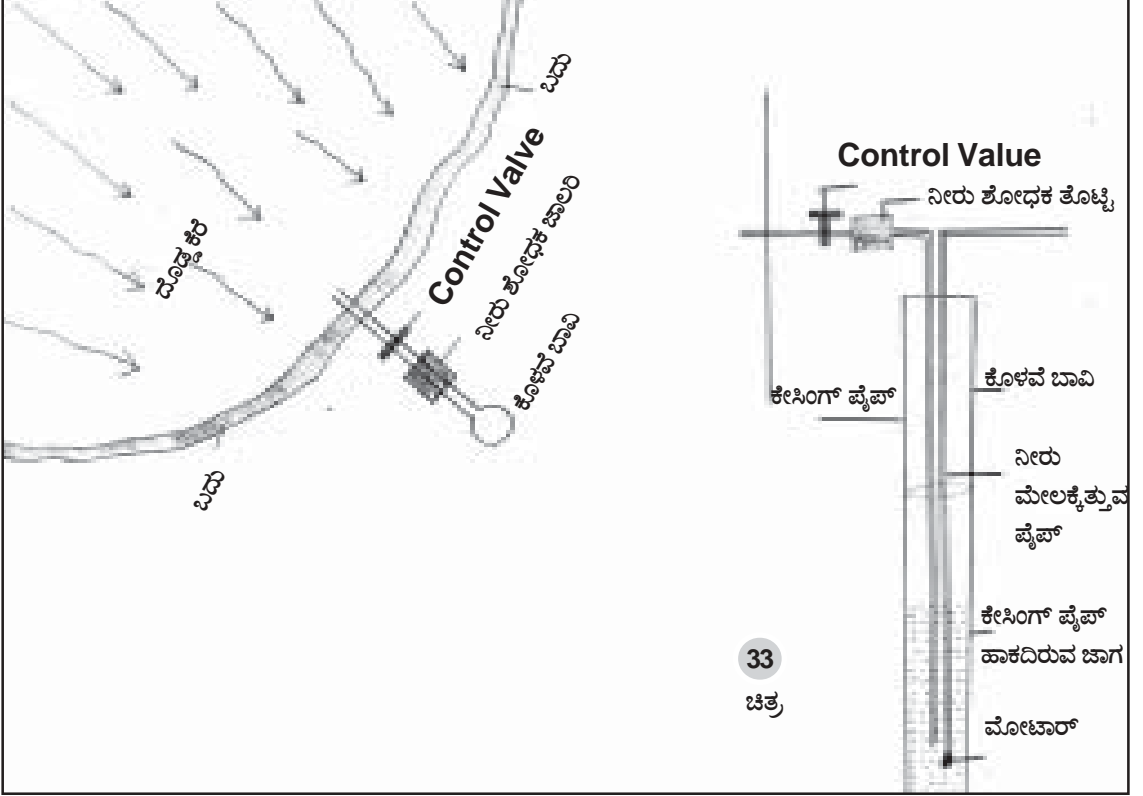


ಭಾವಣೆ ಮಳೆನೀರನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಣಾ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ನಂತರ ಅದನ್ನು ಕೊಳವೆ ಮೂಲಕ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗೆ ಹರಿಸಿ ನೀರಿಂಗಿಸುವ ವಿಧಾನದ ಚಿತ್ರಣ.

## ಒ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಓಡುವ ನೀರನ್ನು ಒಟ್ಟು ಗೂಡಿಸಿ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗೆ ಜಲ ಮರುಪೂರಣೆ

ನಮ್ಮ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಆ ನೀರನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ಅಂದರೆ ಎತ್ತರದ ಬದುವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಈ ನೀರನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ನಿಂತ ನೀರು ತಿಳಿಯಾಗುವವರೆಗೂ ಹಾಗೆ ಬಿಡಬೇಕು. ಆ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಬಗ್ಗಡವೆಲ್ಲವೂ ತಿಳಿಯಾಗಿ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಣೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬದುವಿನ ಮೂಲಕ ಮೊದಲೇ ಒಂದು ಪೈಪನ್ನು ಹಾಕಿ ಅದನ್ನು ಒಂದು ಸೋಸಕದ (ಸೋಸಕದ ಅಂದರೆ ದಪ್ಪಜಲ್ಲಿ, ದಪ್ಪ ಮರಳು, ಸಣ್ಣ ಮರಳು), ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ನೀರು ತಿಳಿಯಾಗಿ ಈ ತಿಳಿಯಾದ ನೀರನ್ನು ಪೈಪಿನ ಮೂಲಕ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಯ ಆಳದವರೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ (End cap) ಹಾಕಿ ಮೇಲೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಪೈಪನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದರೆ ನೀರು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹನಿ ನೀರಾವರಿಯ ರೀತಿ ನೀರು ಜಿನುಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲೂ ಕೂಡ ಕೇಸಿಂಗ್ ಒಂದೇ ಒಂದು ಪೈಪ್ ಹಾಕಿರುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ

**ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಓಡುವ ನೀರನ್ನು ಒಟ್ಟು ಗೂಡಿಸಿ  
ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗೆ ಜಲ ಮರುಪೂರಣೆ ವಿಧಾನ**



33  
ಚಿತ್ರ

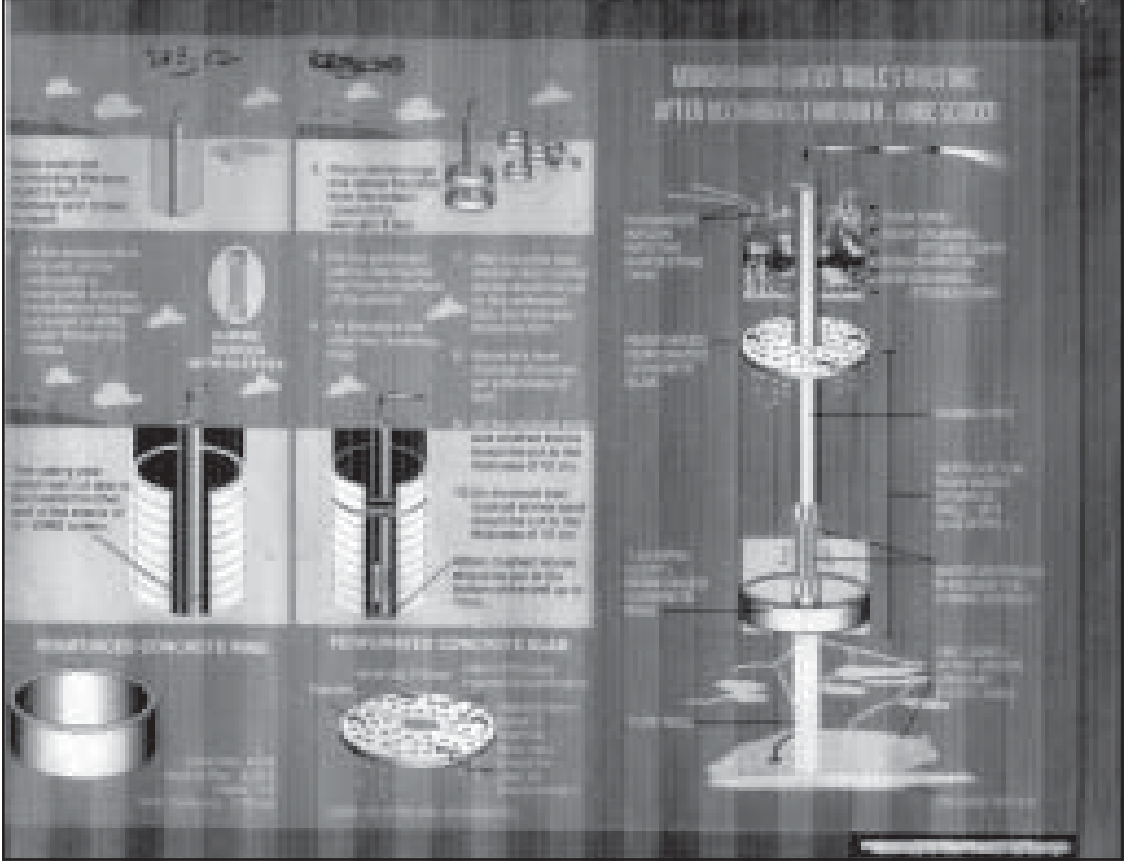
ಭೂಮಿಯ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಹರಿದು ಬಂದ ಮಳೆನೀರನ್ನು ಕಂಟ್ರೋಲ್ ವಾಲ್ವ್ ಮೂಲಕ ನೀರು ಶೋಧಕ ತೊಟ್ಟಿಗೆ ಹರಿಸಿ ನಂತರ ಈ ನೀರನ್ನು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಹರಿಸಿ ಅಂತರ್ಜಲದ ನೀರನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಒಂದು ವಿಧಾನ.

ಉಂಟಾಗಿ ನಮ್ಮ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಯನ್ನು ನಮ್ಮ ಕೈಯಾರ ಮುಚ್ಚುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೇಲಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ತೊಂದರೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಬದುವಿನಲ್ಲಿ ಶೇಖರಣೆಗೊಂಡ ಎಲ್ಲ ನೀರನ್ನು ಒಂದೇ ಬಾರಿಗೆ ಜಲ ಮರುಪೂರಣೆ ಮಾಡಬಾರದು, ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು (Controll valve) ಅನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಂಡರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರನ್ನು ನಾವು ಜಲ ಮರುಪೂರಣೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರಬೇಕು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಜಲ ಜಲಮರುಪೂರಣೆಗೊಂಡು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಯ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.



## ಓ. ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ ಜಲಮರುಪೂರಣೆ

ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಯ ಸುತ್ತಾ ಅಂದರೆ ಸುಮಾರು 3.5 ಅಡಿ ವ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ಗುಂಡಿಯನ್ನು ಸುಮಾರು 12 ಅಡಿಯ ಮೇಲೆ ಅಂದರೆ 0.5 ಅಡಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕೇಸಿಂಗ್ ಪೈಪನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಹೊರಗೆ ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಆಗ ಒಳಗಿನ ಡೆಲವರಿ ಪೈಪ್ ಬಾಕ್‌ನಿಂದ ಹಿಡಿದಿರುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಜಾನ್‌ಸನ್ Slotted (ರಂಧ್ರವಿರುವ) Casing ಪೈಪ್‌ಅನ್ನು ಕೂರಿಸಬೇಕು. ಆನಂತರ



ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ ಮರುಪೂರಣದ ವಿವಿಧ ಚಿತ್ರಣ

34

ಚಿತ್ರ

3 ಅಡಿ ಅಗಲದ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ರಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಗುಂಡಿಯ ಒಳಗೆ ಒಂದೊಂದಾಗಿ 09 ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ರಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಇಳಿಸಬೇಕು. ಈ ರಿಂಗ್‌ಗಳ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಸಂಧುಗಳನ್ನು ಸಿಮೆಂಟ್‌ನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು. ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ Slab ಅನ್ನು (ಮುಕ್ಕಾಲು ಅಡಿ ದಪ್ಪ) ಮುಚ್ಚಬೇಕು. ಈ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ Slab ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರಬೇಕು. ಇದಾದ ಮೇಲೆ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ Slab ಮೇಲೆ 03 ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ರಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಕೂರಿಸಬೇಕು. ಈ ರಿಂಗ್‌ಗಳಿಗೆ ದಪ್ಪ ಜಲ್ಲಿ, ಸಣ್ಣ ಜಲ್ಲಿ ನೆಟ್‌ಲಾನ್ ಮೆಷ್ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಮರಳನ್ನು ಹರಡಬೇಕು. (ಇವು ಶೋಧಕವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ) ನಂತರ ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಇತರ ಮೂಲಕ ಹಾದೂ ಹೋಗಲು ಬಿಡಬೇಕು. ಆಗ 9ಅಡಿ ಆಳದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ನೀರು ನಿಂತಾಗ

ಯಾವ ಕಡೆಯೂ ಮಳೆಯ ನೀರು ಹೊರಗೆ ಹೋಗಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. Slotted Casing ಪೈಪಿನ ಮುಖಾಂತರ ಮಳೆಯ ನೀರು ಅಂತರ್ಜಲ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಅಂತರ್ಜಲ ಹೆಚ್ಚುವುದಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಮಣ್ಣಿನ ಕಸಗಳು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗೆ ಹೋಗಿ ಹೂಳು ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಂಭವ ಜಾಸ್ತಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬಹಳ ಹುಷಾರಾಗಿ ನಾವು ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು.

### ಬಿ. ವಿವಿಧ ರಚನೆಗಳಿಗೆ ಸೂಚಕವಾದ ಸಂಭವನೀಯ ವೆಚ್ಚ

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ರಚನೆಗಳು	ಸೂಚಕವಾದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ ಗಳಲ್ಲಿ)
1.	ತಡೆಗೋಡೆ (ಉದ್ದ 20ಮೀ, ಎತ್ತರ 25ಮೀ)	2,00,000. 00
2.	ಇಂಗುಬಾವಿ (ಉದ್ದ 2ಮೀ, ಅಗಲ 2ಮೀ, ಆಳ 10 - 12ಮೀ)	50,000. 00
3.	ಮರು ಪೂರಣ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ (ಅಗಲ 150ಮೀ, ಆಳ 60)	50,000. 00
4.	ಜಿನುಗು ಕೊಳ (ಉದ್ದ 10ಮೀ, ಅಗಲ 10ಮೀ, ಆಳ 2ಮೀ)	50,000. 00
5.	ಭೂಗತ ಗೋಡೆ (ಉದ್ದ 30ಮೀ, ಅಗಲ 1ಮೀ, ಆಳ 10ಮೀ)	1,00,00. 00 - 22,00,000. 00
6.	ಜಿನುಗು ಕೊಳದ ಹೂಳು ತೆಗೆಯುವುದು (ಉದ್ದ 10ಮೀ, ಅಗಲ 1ಮೀ, ಆಳ 1.5ಮೀ)	50,000. 00
7.	ಗಲ್ಲಿ ಪ್ಲಗ್ (ಉದ್ದ 10ಮೀ, ಅಗಲ 1ಮೀ, ಆಳ 1.5ಮೀ)	30,000. 00
8.	ಗೇಬಿಯನ್ ರಚನೆ	20,000. 00 - 30,000. 00
9.	ಕೆರೆ ಹೂಳು ತೆಗೆಯುವುದು	50,000. 00

ಅಂತರ್ಜಲದ ಮರುಪೂರಣೆಗೆ ವಿಧಾನಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಯೂ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆಯಾ ಭಾಗದ ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಜಲದ ಮರುಪೂರಣೆಗೆ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಮೇಲಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿದೆ. ಅಂತರ್ಜಲದ ಮರುಪೂರಣವನ್ನು ಬಹಳ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರನ್ನು ಬಹುಬೇಗ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಅನುಸರಿಸುವ ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣ ವಿಧಾನವೇ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ನೀರನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ನೀರನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಒಳಗೆ ಬಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ವಿಧಾನವೇ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ರಾಜ್ಯದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ವಿವಿಧ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆಯನ್ನು ಅವುಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಆಯಾ ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಬಹುದಾದ ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ ನೀಡಿದೆ.

**ಅಂ. ವಿವಿಧ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಸಂಭವನೀಯ ಅಂತರ್ಜಲ ಕೃತಕ ಮರುಪೂರೈಕೆ ರಚನೆಗಳು**

ಕ್ರ.ಸಂ	ಜಿಲ್ಲೆ	ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣ	ಜಲಭರ	ಸೂಕ್ತ ರಚನೆಗಳು
1	ಬಾಗಲಕೋಟೆ	ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ	ಬೆಸಾಲ್ಟ್ ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು, ಗ್ರಾನೈಟ್, ಮರಳು ಕಲ್ಲು, ಜಲಜ ಕಲ್ಲುಗಳು (ಕಲಾಡ್ನೀಸ್)	ಇಂಗು ತೋಡು ಬಾವಿ, ಇಂಗು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ, ತಡೆಗೋಡೆ ಜಿನುಗು ಕೆರೆ, ಭೂಗತ ಗೋಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ರಂಧ್ರ ಕೊರೆದಿರುವ ತೋಡು ಬಾವಿಗಳು.
2	ಬೆಂಗಳೂರು	ಮೈದಾನ ಹಾಗೂ ಲಘು ಇಳಿಜಾರಿನ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶ	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನೈಟ್ ಶಿಲೆ ಮತ್ತು ಶಿಸ್ಟ್	ಮರು ಪೂರಣ ಕಾಲುವೆಗಳು, ಜಿನುಗುಕೆರೆ, ಇಂಗು ಬಾವಿ/ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ, ತಡೆಗೋಡೆ, ಭೂಗತ ಅಡ್ಡ ಗೋಡೆ, ಕೆರೆ ಹೂಳು ತೆಗೆಯುವುದು, ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದು.
3	ಬೆಳಗಾವಿ	ಸಾಧಾರಣ ಏರಿತದ ಪ್ರದೇಶ ಕಣಿವೆ ಇಳಕಲು ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ	ಬೆಸಾಲ್ಟ್, ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಶಿಲೆ, ಜಲಜ ಶಿಲೆಗಳು (ಕಲಾಡ್ನೀಸ್)	ಇಂಗುಬಾವಿ, ತಡೆಗೋಡೆ, ಜಿನುಗುಕೆರೆ, ಸಮಮಟ್ಟಿ ದಿಬ್ಬಗಳು, ಅಂತರ್ಜಲ ಅಣೆಕಟ್ಟು, ಭೂಗತ ಅಡ್ಡ ಗೋಡೆ, ಅಂತರ್ಜಲ ಬಂದಾರ
4	ಬಳ್ಳಾರಿ	ಕಣಿವೆ ಹಾಗೂ ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ, ಅರಣ್ಯ.	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ ಶಿಸ್ಟ್	ಸಮಮಟ್ಟಿ ದಿಬ್ಬಗಳು, ಜಿನುಗು ಹೊಂಡಗಳು, ತಡೆಗೋಡೆ, ಇಂಗುಬಾವಿ, ಮರು ಪೂರಣ ಕಾಲುವೆಗಳು, ಕೆರೆ ಹೂಳು ತೆಗೆಯುವುದು. ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದು.
5	ಬೀದರ್	ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ, ಸಾಧಾರಣ ಏರಿಳಿತ ಹೊಂದಿದ ಪ್ರದೇಶ.	ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಶಿಲೆ, ಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಬೆಸಾಲ್ಟ್	ಇಂಗುಬಾವಿ/ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ, ತಡೆಗೋಡೆ, ಜಿನುಗು ಕೊಳ, ಅಂತರ್ಜಲ ಬಂದಾರ
6	ಬಿಜಾಪುರ	ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ	ಬೆಸಾಲ್ಟ್ ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು, ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್, ಮರಳು	ಇಂಗು ಬಾವಿ / ಕೊಳವೆ, ತಡೆಗೋಡೆ, ಜಿನುಗು ಕೆರೆ,

ಕ್ರ.ಸಂ	ಜಿಲ್ಲೆ	ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣ	ಜಲಭರ	ಸೂಕ್ತ ರಚನೆಗಳು
			ಕಲ್ಲು ಜಲಜ ಶಿಲೆ (ಕಲಾಡ್ಗಿಸ್)	ಅಂತರ್ಗತ ಬಂದಾರ ಮತ್ತು ತೋಡು ಬಾವಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡ ಕೊಳವೆ ಕೊರೆಯುವಿಕೆ
7	ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ	ಮೈದಾನ, ಸಾಧಾರಣ ಇಳಿಜಾರು, ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶ	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ, ಶಿಸ್ಟ್	ಮರು ಪೂರಣ ಕಾಲುವೆಗಳು, ಜಿನುಗು ಕೆರೆಗಳು, ಇಂಗುಬಾವಿ/ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು, ತಡೆಗೋಡೆ, ಭೂಗತ ಗೋಡೆ, ಕೆರೆ ಹೂಳು ತೆಗೆಯುವುದು, ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದು.
8	ಚಾಮರಾಜನಗರ	ಅರಣ್ಯ, ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ, ಏರಿಳಿತ ಪ್ರದೇಶ.	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ, ಶಿಸ್ಟ್	ಸಮಮಟ್ಟ ದಿಬ್ಬಗಳು/ಕಾಲುವೆಗಳು, ಜಿನುಗು ಕೆರೆಗಳು, ಭೂಗತ ಗೋಡೆಗಳು ಇಂಗುಬಾವಿ/ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು,
9	ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು	ಅರಣ್ಯ, ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ, ಕಣಿವೆಯ ಏರಿಳಿತವುಳ್ಳ ಬೆಟ್ಟದ ತಪ್ಪಲು	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ, ಶಿಸ್ಟ್, ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಶಿಲೆ	ಸಮಮಟ್ಟ ದಿಬ್ಬಗಳು/ಕಾಲುವೆಗಳು, ಜಿನುಗು ಕೆರೆಗಳು, ಭೂಗತ ಗೋಡೆಗಳು ಇಂಗುಬಾವಿ/ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು,
10	ಚಿತ್ರದುರ್ಗ	ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ, ಸಾಧಾರಣ ಏರಿಳಿತವುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶ	ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು, ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ, ಶಿಸ್ಟ್	ಜಿನುಗು ಹೊಂಡ, ತಡೆ ಗೋಡೆಗಳು ಇಂಗುಬಾವಿ/ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು, ಕೆರೆ ಹೂಳು ತೆಗೆಯುವುದು, ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದು.
11	ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ	ಅರಣ್ಯ, ಕಣಿವೆಯ ಇಳಕಲು, ಅತೀವ ಇಳಿಜಾರು, ಪ್ರವಾಹ ಮೈದಾನಗಳು	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ, ಶಿಸ್ಟ್, ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಶಿಲೆ	ಸಮಮಟ್ಟ ದಿಬ್ಬಗಳು, ಭೂಗತ ಗೋಡೆಗಳು, ತಡೆಗೋಡೆ, ಇಂಗುಬಾವಿ ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದು, ಮರು ಪೂರಣ ಕಾಲುವೆಗಳು
12	ದಾವಣಗೆರೆ	ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ, ಸಾಧಾರಣ ಏರಿಳಿತದ ಪ್ರದೇಶ.	ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು ಪದರವುಳ್ಳ	ಜಿನುಗು ಹೊಂಡ, ತಡೆ ಗೋಡೆಗಳು ಇಂಗುಬಾವಿ/

ಕ್ರ.ಸಂ	ಜಿಲ್ಲೆ	ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣ	ಜಲಭರ	ಸೂಕ್ತ ರಚನೆಗಳು
				ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು, ಕೆರೆ ಹೂಳು ತೆಗೆಯುವುದು, ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದು.
13	ಧಾರವಾಡ	ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ, ಸಾಧಾರಣ ಇಳಿಜಾರಿನ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ, ಶಿಸ್ಟ್, ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಶಿಲೆ, ಜಲಜ ಶಿಲೆ(ಕಲಾದ್ಗಿಸ್)	ಇಂಗುಬಾವಿ/ಕೊಳವೆಬಾವಿ, ತಡೆಗೋಡೆ, ಜಿನುಗುಕೊಳ, ಸಮಮಟ್ಟಿ ದಿಬ್ಬಗಳು
14	ಗದಗ	ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ, ಸಾಧಾರಣ ಇಳಿಜಾರಿನ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ, ಶಿಸ್ಟ್, ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಶಿಲೆ, ಜಲಜ ಶಿಲೆ (ಕಲಾದ್ಗಿಸ್)	ಇಂಗುಬಾವಿ/ಕೊಳವೆಬಾವಿ, ತಡೆಗೋಡೆ ಜಿನುಗುಕೊಳ, ಸಮಮಟ್ಟಿ ದಿಬ್ಬಗಳು
15	ಗುಲ್ಬರ್ಗ	ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ, ಸಾಧಾರಣ ಏರಿಳಿತವುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶ	ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಶಿಲೆ, ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು, ಬೆಸಾಟ್ಲ ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣದಕಲ್ಲು	ಇಂಗುಬಾವಿ/ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ, ತಡೆಗೋಡೆ, ಜಿನುಗುಹೊಂಡ, ಅಂತರ್ಗತ ಬಂದಾರ, ಅಡ್ಡ ರಂಧ್ರ ಕೊರೆದಿರುವ ತೋಡು ಬಾವಿಗಳು
16	ಹಾಸನ	ಅರಣ್ಯ, ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ, ಕಣಿವೆ ಇಳಕಲು ಏರಿಳಿತವಿರುವ ಬೆಟ್ಟದ ತಪ್ಪಲು	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ, ಶಿಸ್ಟ್, ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಶಿಲೆ, (ಕಲಾದ್ಗಿಸ್)	ಸಮಮಟ್ಟಿ, ದಿಬ್ಬಗಳು, ಕಾಲುವೆಗಳು, ಜಿನುಗು ಹೊಂಡ, ಇಂಚೆಕ್ವನ್ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು, ಕೆರೆ ಹೂಳು ತೆಗೆಯುವುದು, ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದು, ಇಂಗು ಬಾವಿಗಳು
17	ಹಾವೇರಿ	ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ, ಸಾಧಾರಣ ಏರಿಳಿತವುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶ	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ, ಶಿಸ್ಟ್, ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಶಿಲೆ, ಜಲಜ ಶಿಲೆಗಳು (ಕಲಾದ್ಗಿಸ್)	ಇಂಗುಬಾವಿ/ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ, ತಡೆಗೋಡೆ, ಜಿನುಗುಹೊಂಡ, ಸಮಮಟ್ಟಿ ದಿಬ್ಬಗಳು
18	ಕೋಲಾರ	ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ, ಸಾಧಾರಣ ಏರಿಳಿತವುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶ	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ, ಶಿಸ್ಟ್,	ಸಮಮಟ್ಟಿ ದಿಬ್ಬಗಳು, ಮರು ಪೂರಣ ಕಾಲುವೆಗಳು, ಜಿನುಗು ಕೆರೆಗಳು, ಇಂಗು ಬಾವಿ/ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು, ತಡೆಗೋಡೆ, ಭೂಗತ ಗೋಡೆ, ಕೆರೆ ಹೂಳು ತೆಗೆಯುವುದು, ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದು.

ಕ್ರ.ಸಂ	ಜಿಲ್ಲೆ	ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣ	ಜಲಭರ	ಸೂಕ್ತ ರಚನೆಗಳು
19	ಕೊಪ್ಪಳ	ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ,	ಜಿನುಗು ಹೊಂಡ, ಇಂಗು ಬಾವಿ/ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು, ತಡೆಗೋಡೆ, ಕೆರೆ ಹೂಳು ತೆಗೆಯುವುದು, ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದು.
20	ಕೊಡಗು	ಅರಣ್ಯ ಕಣಿವೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ಥ ಭೂಮಿ	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ, ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಶಿಲೆ, ಶಿಸ್ಟ್	ಸಮಮಟ್ಟಿ ದಿಬ್ಬಗಳು, ಸುರಂಗಗಳು, ಜಿನುಗು ಕೊಳಗಳು
21	ಮಂಡ್ಯ	ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ, ಶಿಸ್ಟ್	ಜಿನುಗು ಕೆರೆ, ಇಂಗು ಬಾವಿ/ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ, ಕೆರೆ ಹೂಳು ತೆಗೆಯುವುದು, ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದು.
22	ಮೈಸೂರು	ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ ಸಾಧಾರಣ ಏರಿಳಿತವುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶ	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ	ಸಮಮಟ್ಟಿ ದಿಬ್ಬಗಳು, ಕಾಲುವೆಗಳು, ಇಂಗು ಬಾವಿ/ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು, ತಡೆಗೋಡೆ, ಭೂಗತ ಗೋಡೆ, ಕೆರೆ ಹೂಳು ತೆಗೆಯುವುದು, ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದು.
23	ರಾಯಚೂರು	ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ	ತಡೆ ಗೋಡೆ, ಇಂಗು ಬಾವಿ/ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು, ಕೆರೆ ಹೂಳು ತೆಗೆಯುವುದು. ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದು.
24	ಶಿವಮೊಗ್ಗ	ಅರಣ್ಯ, ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ, ಕಣಿವೆ	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ, ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಶಿಲೆ, ಶಿಸ್ಟ್	ಸಮಮಟ್ಟಿ ದಿಬ್ಬಗಳು, ಮರು ಪೂರಣ ಕಾಲುವೆಗಳು, ಜಿನುಗು ಕೊಳಗಳು, ಇಂಗು ಬಾವಿ/ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು, ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದು.
25	ತುಮಕೂರು	ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ, ಏರಿಳಿತದ ಕಣಿವೆ ಇಳಿಜಾರು ಪ್ರದೇಶ	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ, ಶಿಸ್ಟ್	ಸಮಮಟ್ಟಿ ದಿಬ್ಬಗಳು, ಕಾಲುವೆಗಳು, ಇಂಗು ಬಾವಿ, ಜಿನುಗು ಕೊಳಗಳು, ಇಂಜಕ್ಷನ್ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು, ತಡೆಗೋಡೆ, ಭೂಗತ ಗೋಡೆ, ಕೆರೆ

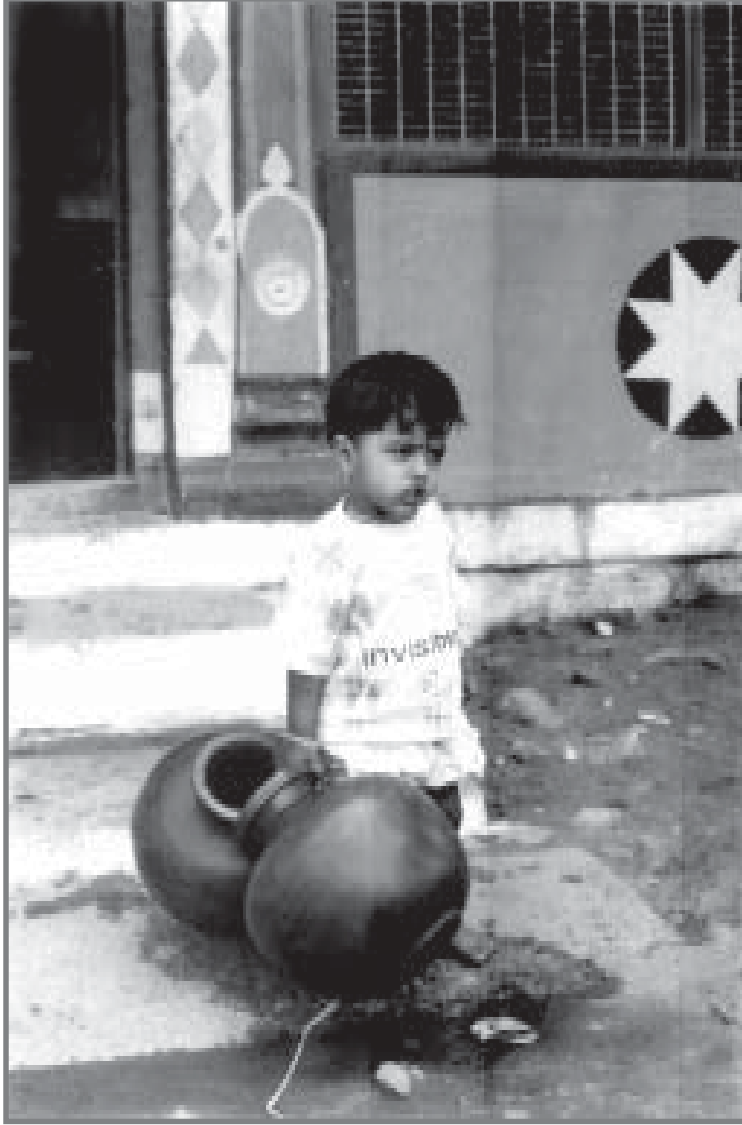
ಕ್ರ.ಸಂ	ಜಿಲ್ಲೆ	ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣ	ಜಲಭರ	ಸೂಕ್ತ ರಚನೆಗಳು
				ಹೂಳುತೆಗೆಯುವುದು, ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದು.
26	ಉಡುಪಿ	ಅರಣ್ಯ ಕಣಿವೆಯ ಇಳಕಲು ಹೆಚ್ಚು ಇಳಿಜಾರು ಪ್ರದೇಶ, ಪ್ರವಾಹ ಮೈದಾನಗಳು	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ, ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಶಿಲೆ, ಶಿಸ್ಪಾ	ಸಮಮಟ್ಟಿ ದಿಬ್ಬಗಳು, ಭೂಗತ ಗೋಡೆ, ತಡೆಗೋಡೆ, ಇಂಗು ಬಾವಿ, ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದು, ಮರು ಪೂರಣ ಸುರಂಗಗಳು.
27	ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ	ಅರಣ್ಯ, ಮಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣಿನ ಮೈದಾನ, ಬೆಟ್ಟದ ತಪ್ಪಲು ಕಣಿವೆ ಪ್ರದೇಶ	ಪದರವುಳ್ಳ ಗ್ರಾನಿಟಿಕ್ ನೈಸ್ ಶಿಲೆ, ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಶಿಲೆ, ಶಿಸ್ಪಾ ಮತ್ತು ಗ್ರೇವ್ಯಾಕ್ಸ್	ಸಮಮಟ್ಟಿ ದಿಬ್ಬಗಳು, ತಡೆ ಗೋಡೆ, ಇಂಗು ಬಾವಿ, ಕೃಷಿ ಹೊಂಡ, ಮರು ಪೂರಣ ಸುರಂಗಗಳು, ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದು.

**ಸೂಚನೆ :** ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿರುವುದು ಪ್ರತಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ವರ್ಗೀಕರಣ, ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶವು ಬೇರೆ ವಿಧದ ಮರು ಪೂರೈಕೆ ರಚನೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಆ ರಚನೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಸ್ಥಳೀಯ ಭೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹಾಗೂ ಭೂಗೋಳಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಸ್ಥಳ ಸೂಕ್ತ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಅಂತರ್ಜಲ ನಿಸರ್ಗದ ಅತ್ಯಮೂಲ್ಯ ಕೊಡುಗೆ. ನೆಲದಾಳದ ನೀರಿನ ಬಗ್ಗೆ ಮಹಾಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಉಲ್ಲೇಖವಿದೆ. ಭೀಷ್ಮನ ದಾಹವನ್ನು ತಣಿಸಲು ಗಾಂಧೀವಿ ಬಾಣವನ್ನು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಿಟ್ಟು ಜಲ ಉಕ್ಕುವಂತೆ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಸಂಗದ ವರ್ಣನೆ ಅಂತರ್ಜಲದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಎತ್ತಿ ತೋರುತ್ತದೆ. ಕೂತು ತಿಂದರೆ ಕುಡಿಕೆ ಹಣ ಸಾಕೆ? ಎಂಬ ನಾಣ್ಯಡಿಯಂತೆ ಈ ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಕೂಡಿ ಹಿತಮಿತವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದನ್ನು ನಾವೆಲ್ಲ ಅರಿಯಬೇಕು. ಭಾರತ ವ್ಯವಸಾಯ ಪ್ರಧಾನ ದೇಶ. ಅಂತರ್ಜಲದ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿಯುವುದರಿಂದ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಮೇಲಾಗಿ ನೀರಿನ ಉಳಿತಾಯ ಸಾಧಿಸಬಹುದು.

ಆದರೆ ಅಂತರ್ಜಲದ ಅತಿ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಕೆರೆಗಳು ಬತ್ತಿ ಹೋಗುತ್ತಿವೆ. ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಬಾವಿಗಳಲ್ಲಿ ಜಲಮಟ್ಟ ಕೆಳಗಿಳಿಯುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಹಸಿರು ಸಮೃದ್ಧಗೊಳ್ಳದೆ, ಪರಿಸರ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹಿತಮಿತವಾಗಿ ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅದರ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಅರಿಯುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ಅಂತರ್ಜಲ ಒಂದು ಅಪೂರ್ವ ಸಂಪತ್ತು, ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರೀತಿಯಿಂದ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ತೋಡಿ, ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ, ಅದು ಹಾನಿ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಂತರ್ಜಲ ಅಪತ್ಯಾಲದ ಬಂಧು ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಬೇಕು. ಅದು ಶೇಖರವಾಗುವ ರೀತಿ, ಹೊರ ತೆಗೆಯುವ ಕ್ರಮ, ಬಾವಿಗಳು ಎಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೀತಿ ಇದ್ದರೆ ಉತ್ತಮ ಎಂಬುದನ್ನು ಬಳಕೆದಾರರು ತಿಳಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಅದರ ಮಹತ್ವ ಅರಿವಾಗುತ್ತದೆ.

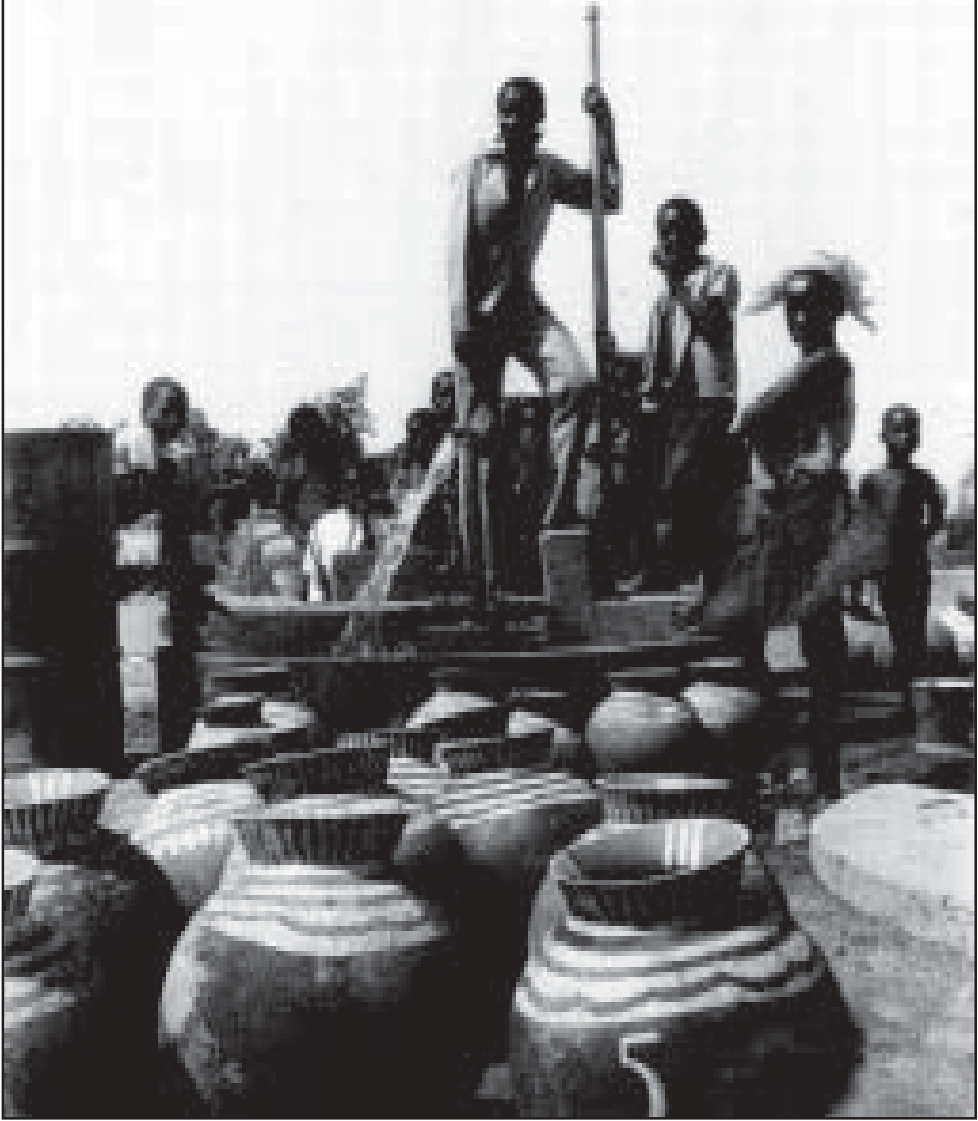


ನೀರಿಗಾಗಿ ಹೋರಾಟ ಈ ಹೆಣ್ಣು ಮಗು ಧರಿಸಿರುವ ಟೀ ಶರ್ಟ್‌ನ ಮೇಲೆ 'Invisible' ಎಂದಿರುವುದು ಕಾಕ ತಾಳೇಯ ಎನ್ನುವಂತೆ 'Water Invisible' ಆಗದಿರಲಿ ಎಂಬುದೇ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಆಶಯ. ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಹೀಗೆ ಮುಂದುವರಿದರೆ ತಲೆ ಮೇಲೆ ಬಿಂದಿಗೆ ನೀರು ಹೊತ್ತು ಬರುವ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ ಈ ಹೆಣ್ಣು ಮಗುವಿಗೆ ಕಟ್ಟಿಟ್ಟ ಬುತ್ತಿ ಎಂಬುದು ತಿಳಿಯದು.



## ಕೈ ಪಂಪಿನ ಕಥೆ (Hand Pump)

ಅರ್ತ್‌ಜಲದ ನೀರು ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಬಹುಮುಖ್ಯವಾದ ಜಲಮೂಲವಾಗಿರುವುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದ ವಿಚಾರವೇ. ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ಆಳಕ್ಕೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ತೋಡುವುದರ ಮೂಲಕವೂ ಅಥವಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳ ಮೂಲಕ ನೀರು ಎಷ್ಟೇ ಆಳದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಕೊರೆದು ತೆಗೆಯುವ ಜ್ಞಾನ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ



ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮವೊಂದರಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀ ಪುರುಷರಿಬ್ಬರೂ ಕೈಪಂಪಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ದಿನಬಳಕೆಯ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣುವಿರಿ.

ಸಿಕ್ಕಿಬಿಟ್ಟಿದೆ. ಆದರೂ ಸಹ ಪ್ರಕೃತಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತನ್ನ ಗುಟ್ಟನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಕೊಟ್ಟಿಲ್ಲ. ಬಹುತೇಕ ಲಗಾಮನ್ನು ತನ್ನ ಮುಷ್ಟಿಯಲ್ಲೇ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಮನುಷ್ಯ ತನ್ನ ಅತಿರೇಕದ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಿದಂತೆ ತಡೆಯನ್ನೊಡುತ್ತಲೇ ಮನುಕುಲದ ಉಳಿವಿಗಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಭೂಮಿ ತಾಯಿಯ ಮಡಿಲಿನಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಸಕಲ ಜೀವ ರಾಶಿಗಳನ್ನು ಪೊರೆಯುತ್ತಿದೆ.

ಒಂದು ಪಕ್ಷ ಜಲ ಮೂಲ ಅಥವಾ ಇಂತಷ್ಟೇ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಇಂತಿಷ್ಟೇ ನೀರು ಇದೆ ಎಂದ ನಿಖರವಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿಬಿಟ್ಟಿದ್ದರೆ ಆತ ಏನಾಗಬಹುದಿತ್ತು ಒಮ್ಮೆ ಯೋಚಿಸಿ.

ಇಲ್ಲಿ ಕೈಪಂಪುಗಳೆಂದರೆ ಮನುಷ್ಯನ ಶಕ್ತಿ ಬಳಸಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ತೆರೆದ ಹಾಗೂ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳಿಂದ ನೀರೆತ್ತುವ ಸಾಧನ ಕುರಿತಾದ್ದಾಗಿದೆ. ಈ ಕೈಪಂಪುಗಳು ಜನ ಸಾಮಾನ್ಯರ ಆಪತ್ಪಾಂಧವರೇ ಆಗಿಬಿಟ್ಟಿದೆ. ಇವುಗಳ ತಂತ್ರ ಅಥವಾ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ. ಅಂದರೆ ಇವುಗಳು ಕೆಟ್ಟು ನಿಂತರೆ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದ ಸ್ಥಳೀಯತೆ ಸರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸರಳ ತಂತ್ರದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ರಚನೆಯಾಗಿವೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಬೆಂಗಾಡು ಅಥವಾ ಕುರುಚಲು ಗಿಡಗಳುಳ್ಳ ವಿಶಾಲವಾದ ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಅಥವಾ ಟಿವಿ, ನ್ಯಾಷನಲ್ ಜಿಯಾಗ್ರಾಫಿ ಚಾನಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಿಂಬಿಸುವ ಕಾಡಿನ ಚಿತ್ರಣ, ಅಲ್ಲಿನ ನಿಗ್ರೋ ಸಂತತಿಯ ಜನಾಂಗ ಅಲ್ಲಿನ ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಇವೆಲ್ಲ ಜೀವರಾಶಿಗಳು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲೋ ಅಥವಾ ಬರಗಾಲದಲ್ಲೋ ನೀರಿಗಾಗಿ ಅಪಅಪಿಸುವ ದೃಶ್ಯ ನಿಮ್ಮ ಮನಪಠಲದಲ್ಲೋಮ್ಮೆ ಮಾಡಿಬರಲಿ ಆಗ ನೀರಿಗಾಗಿ ಅಲ್ಲಿನ ಜನರಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಸಹ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಹೋರಾಟ ಮಾಡುವ ಬಗೆ ಅರ್ಥವಾದೀತು. ಇಂತಹ ಜನರಿಗೆ ಮತ್ತು ಜೀವಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಕುಲಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ದೇವರಂತೆ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಕೈಪಂಪುಗಳೇ ಜೀವನಾಧಾರ.

ಆಫ್ರಿಕಾದ ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಕೈ ಪಂಪಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹೊರ ತೆಗೆದ ನೀರನ್ನು ಜನ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ ಮಡಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಮನೆಗಳಿಗೆ ಒಯ್ಯುವುದು ಸರ್ವೇ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ದೃಶ್ಯ. ದಿನಬಳಕೆಯ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಬಹುತೇಕ ಸಮಯವನ್ನು ವ್ಯಯಮಾಡಬೇಕಿರುವುದು ಅಲ್ಲಿನ ಸ್ಥಿತಿ

ಜಾಗತೀಕರಣ ಮತ್ತು ಖಾಸಗೀಕರಣ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಹಾವಳಿಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ನಿಖರವಾದ ಮೂಲವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿಬಿಡುವ ತಂತ್ರಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿಬಿಟ್ಟಿದ್ದರೆ ಬಲಿಷ್ಠರು, ಹಣವಂತರು ಇಂತಹ ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳುಳ್ಳ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳಗಾಗುವುದರೊಳಗೆ ಕೊಂಡುಕೊಂಡು ಬೇಲಿ ಹಾಕಿಬಿಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಅವರ ಬಳಿ ಬಹುಸಂಖ್ಯಾತರು ನೀರಿಗಾಗಿ ಸಾಲುಗಟ್ಟಿ ನಿಲ್ಲುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬರುತ್ತಿತ್ತು ಎನ್ನುವುದರಲ್ಲಿ ಅನುಮಾನವಿಲ್ಲ ಅಲ್ಲವೆ. ಒಮ್ಮೆ ಆ ದೃಶ್ಯವನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಚಿತ್ರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಆಗ ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ನೀವೆಷ್ಟು ಮನಸ್ಸು ಮಾಡಬೇಕೆಂಬ ಒಳವು ಮೂಡಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆ ಅಂದರೆ ನಿಮ್ಮ ಆತ್ಮಸಾಕ್ಷಿಯಂತೆ ನೀವು ನಡೆಯಿರಿ. ತಿಳಿದವರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಹೇಳಲು ಶಕ್ತನಲ್ಲ!



## ಭಾವಣಿ ಮಳೆನೀರು ಸಂಗ್ರಹ ಮತ್ತು ಬಳಕೆ ಹೇಗೆ? ಏಕೆ?

ಈ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಹಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನಾವೇಕೆ ಭಾವಣಿ ಮಳೆನೀರನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು? ಯಾವ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು? ಎಷ್ಟು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು? ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸಚಿತ್ರವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಭಾವಣಿ ಮಳೆನೀರನ್ನು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಟ್ಯಾಂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಚಿತ್ರಣ ಇಲ್ಲಿದೆ. ಟ್ಯಾಂಕುಗಳಿಗೆ ಬಳಸಬಹುದಾದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ವಿವರಗಳು, ತಗಲಬಹುದಾದ ವೆಚ್ಚದ ಮಾಹಿತಿಗಳು, ಟ್ಯಾಂಕಿನ ವಿನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ಅಗತ್ಯತೆಗಳಿಗೆ ಹೇಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೆನ್ನುವ ವಿವರ ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿದೆ.

ನೀರು ಶೋಧಕದ ವಿವಿಧ ಮಾದರಿಗಳು, ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನು ಮಳೆನೀರು ತಜ್ಞರು ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಟ್ ಸಂಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ದೇಶಕರಾದ ಶ್ರೀ ಉ.ನಾ.ರವಿಕುಮಾರ್ ವಿವರವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮೈಸೂರು ನಗರದ ಅನೇಕ ಮನೆಗಳಿಗೆ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೆ, ಹಾಗೂ ಬಹುಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೈಸೂರಿನ ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯಿತಿ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಕೆಲವು ಗ್ರಾಮಗಳಿಗೆ ಅಲ್ಲದೆ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ಭಾವಣಿ ಮಳೆನೀರು ಸಂಗ್ರಹ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಗೆ ತಾಂತ್ರಿಕ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುವ ಮಹತ್ತರವಾದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಮೈಸೂರಿನ ಎನ್.ಐ.ಇ. ಕಾಲೇಜಿನ ಅಂಗವಾದ ಕಾರ್ಟ್ ಸಂಸ್ಥೆಯ ನೇತೃತ್ವ ವಹಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದ ಎಲ್ಲ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಇವರು ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ನೀಡಿ ಸಹಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

■ ಸಂಪಾದಕ

# ಭಾವಣೆ ಮಳೆನೀರು ಸಂಗ್ರಹ ಮತ್ತು ಬಳಕೆ ಹೇಗೆ, ಏಕೆ?

ಲೇಖಕರು: ರವಿಕುಮಾರ್ ಉ.ನಾ.

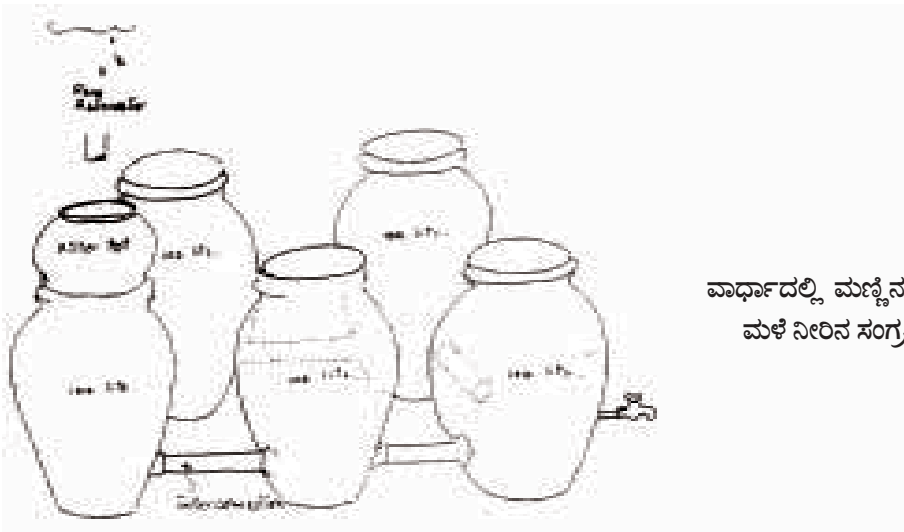
ನಿರ್ದೇಶಕರು

ಕಾರ್ಡ್ ಸಂಸ್ಥೆ ಎನ್.ಐ.ಇ.

ಮೈಸೂರು

## ಅ. 'ರಂಜನ್ ಪಾಟರಿ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮಳೆನೀರು ಸಂಗ್ರಹ (Ranjan Pattery for R.W. H. Storage)

'ಮನಸ್ಸಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಗ' ಈ ಅಡುಮಾತು ಅದೆಷ್ಟು ಚೆನ್ನೆ. ಮನಸ್ಸು ಮಾಡಿದರೆ ದಾರಿ ಎಷ್ಟೇ ಕಷ್ಟಕರವಾಗಿರಲಿ, ದುರ್ಗಮವಾಗಿರಲಿ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ದಾರಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ನಿಜ. ಆದರೆ ನಾವು ಮನಸ್ಸು ಮಾಡಬೇಕಷ್ಟೆ.



ವಾರ್ಧಾದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಜಾಡಿಗಳಲ್ಲಿ  
ಮಳೆ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಣೆ

ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ ತೊಟ್ಟಿಗಳು

ವಾರ್ಧಾದಲ್ಲಿ 100ಲೀಗಳ ಮಣ್ಣಿನ ಜಾಡಿಗಳನ್ನೂ (ರಂಜನ್) ಕೊಳವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಜೋಡಿಸಿ 500ಲೀ ಶೇಖರಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕಲ್ಪಿಸಿರುವುದು.

ಸಿಮೆಂಟ್ ಹೆಂಚಿನ ತೊಟ್ಟಿಗಳಂತೆಯೇ ಸುಟ್ಟಮಣ್ಣಿನ ಹೆಂಚುಗಳಿಂದಲೂ ತೊಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಬಹುದು.