



Executive Summary of the EIA Report
(In Kannada Language)

For

**Expansion of Integrated Iron & Steel
Plant to 1.4 MTPA Capacity**

in

Ginigeru Village, Koppal District, Karnataka

Submitted by:
M/s Kalyani Steels Limited
Pune - 411036

ಸಾರಾಂಶ

ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೊಪ್ಪಳ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿನ ಕಲ್ಯಾಣಿ ಸ್ಟೀಲ್ಸ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (KSL) ನಿಂದ ವಾರ್ಷಿಕ 1.4 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ (MTPA) ಇಂಟಿಗ್ರೇಟೆಡ್ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಲು, ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮ ನಿರ್ಧರಣೆ (EIA) ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ, ಪರಿಸರ, ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣ ಬದಲಾವಣೆ ಸಚಿವಾಲಯವು (MoEFCC), ಅನುಮೋದಿಸಿದ ಉಲ್ಲೇಖ ನಿಯಮಗಳ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸಾರಾಂಶವು EIA ಸಂಶೋಧನೆಯ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೇಖಾಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ಉದ್ದೇಶಿತ ಉಪಶಮನ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಯೋಜನೆಯ ಒಂದು ನೋಟ

ಒಟ್ಟು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	.. 1.4 MTPA ಕಚ್ಚಾ ಉಕ್ಕು
ಉತ್ಪನ್ನ ಮಿಶ್ರಣ	.. 1.3 MTPA – ಸುತ್ತಿರುವ ಉದ್ದವಾದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು 0.1 MTPA – ಕಾಸ್ಟ್ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳು
ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮಾರ್ಗ	.. 1) ಮೊದಲನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ (BF-BOF route) ದ್ರವ ರೂಪದ ಉಕ್ಕಿನಿಂದ ಬಿಸಿ ಲೋಹದ ಪರಿವರ್ತನೆಗಾಗಿ ಮೂಲ ಆವೃಜನಕ ಕುಲುಮೆಯಿಂದ (BOF) ಉದ್ದ ಕುಲುಮೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಬಿಸಿ ಲೋಹವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು 2) ಎರಡನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ- ಎರಡೂ ಬಿಸಿ ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು HDRI ಅನ್ನು ದ್ರವ ರೂಪದ ಉಕ್ಕಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ, ಮೂಲ ಆವೃಜನಕ ಕುಲುಮೆ (BOF) & ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಪ ಕುಲುಮೆ (EAF) ಅನುಸರಿಸಿ ಉದ್ದ ಕುಲುಮೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಬಿಸಿ ಲೋಹ & ನೇರ ಕಡಿತ ಸ್ಥಾವರ ಮುಖಾಂತರ ನೇರವಾಗಿ ಕಡಿದು ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಉತ್ಪಾದನೆ (BF+DR-BOF+EAF+ EAF SS ಗಾಗಿ IF ಜೊತೆಗೆ)
ಸ್ಥಳ	.. ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೊಪ್ಪಳ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿದೆ, ಕೊಪ್ಪಳ ಜಿಲ್ಲಾ ನಗರ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಸುಮಾರು 11 ಕಿ.ಮೀ. ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ

Summary (Cont'd)

ಕರ್ನಾಟಕದ ಹೊಸಪೇಟೆ ನಗರದಿಂದ 17 ಕಿ.ಮೀ. ಅಗ್ಗೇಯದಲ್ಲಿದೆ	ಕರ್ನಾಟಕದ ಹೊಸಪೇಟೆ ನಗರದಿಂದ 17 ಕಿ.ಮೀ. ಅಗ್ಗೇಯದಲ್ಲಿದೆ
ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು ಮೂಲ .. ಇ-ಹರಾಜು ಮೂಲಕ	.. ಇ-ಹರಾಜು ಮೂಲಕ
ನೀರಿನ ಮೂಲ .. ತುಂಗಭದ್ರ ಜಲಾಶಯ	.. ತುಂಗಭದ್ರ ಜಲಾಶಯ
ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲ .. ಕರ್ನಾಟಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಸಾರಣ ನಿಗಮ ನಿಯಮಿತ (KPTCL)	.. ಕರ್ನಾಟಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಸಾರಣ ನಿಗಮ ನಿಯಮಿತ (KPTCL)
ಅಂದಾಜು ಹೂಡಿಕೆ .. Rs 5,531 ಕೋಟಿಗಳು (II ನೇ ಹಂತದ ನಂತರ)	.. Rs 5,531 ಕೋಟಿಗಳು (II ನೇ ಹಂತದ ನಂತರ)
ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುವ ಅವಧಿ .. ಹಂತ-I : 31ನೇ ಮಾರ್ಚ್ 2018 ಹಂತ-II : 28 ಜನವರಿ 2021	.. ಹಂತ-I : 31ನೇ ಮಾರ್ಚ್ 2018 ಹಂತ-II : 28 ಜನವರಿ 2021

ಮುನ್ನುಡಿ

1. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯವು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದ್ದು ಸದಾ ಏಳೆಯತ್ತ ಸಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರು, ಡಾಲಮೈಟ್, ಕ್ರೋಮೈಟ್, ಬಾಕ್ಸೈಟ್, ಸ್ಪಟಿಕ, ಸಿಲಿಕಾ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಮೂಲ್ಯವಾಗಿರುವ ಚಿನ್ನ, ವಜ್ರ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಂದ ಆವರಿಸಿರುವ ಖನಿಜಗಳ ವಿಶಾಲ ಭಂಡಾರವನ್ನು ಇದು ತನ್ನ ಒಡಲಲ್ಲಿ ಅಡಗಿಸಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿದೆ.
2. ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯವು ಸೂಕ್ತವಾದ ಹವಾಗುಣ, ವಾತಾವರಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಸೂಕ್ತವಾದ ಬ್ರಾಡ್ ಗೇಜ್ ರೈಲು ಸಂಪರ್ಕ, ರಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳು, ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣಗಳು ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ಬಂದರುಗಳ ಮೂಲಕ ಉದ್ಯಮಶೀಲ ನಾಗರಿಕರು ಮತ್ತು ಪ್ರಭಲ ಸಂವಹನ ಮಾಧ್ಯಮಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದಾಗಿ ರಾಜ್ಯವು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೂಡಿಕೆ ಅವಕಾಶಗಳಿಗೆ ಮಾದರಿಯಾಗಿದೆ.
3. ಕರ್ನಾಟಕವು ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ, ಕಂಪನಶೀಲವಾದ, ಮತ್ತು ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತಿರುವ ಕೈಗಾರಿಕಾ ನೆಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು, ಕಾಗದ, ವಿದ್ಯುತ್, ಸಿಮೆಂಟ್, ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಜವಳಿಯಂತಹ

Summary (Cont'd)

ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳು, ಕೈಗಡಿಯಾರಗಳು, ವಿಮಾನಗಳ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳಂತಹ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತವೆ.

4. ಈ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಲ್ಲಿ, KSL ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಸ್ಥಾಪನೆಗೊಳ್ಳಲು ಯೋಚಿಸುತ್ತಿದೆ, ಕೊಪ್ಪಳದಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಕೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಉಕ್ಕಿನ ಜೊತೆಗೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಉಕ್ಕಿನ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು 1.4 MTPA ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಒಂದು ಸಂಯೋಜಿತ ಉಕ್ಕು ಸ್ಥಾವರ ಮತ್ತು ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಒಳಬರುವ ಈಗಿರುವ ಸ್ಥಾವರದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಸ್ವಾಧೀನಪಡಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. KSL, ಹೊಸವೇಟೆ ಸ್ಟೀಲ್ಸ್ ಅನ್ನು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಮುಕುಂದ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ ಜೊತೆಗೆ ವ್ಯವಹಾರ ಒಡಂಬಡಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ, ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೊಪ್ಪಳ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಏಕೀಕೃತ ಉಕ್ಕು ತಯಾರಿಕಾ ಘಟಕವು, 0.7 MTPA ಬಿಸಿ ಲೋಹ ಮತ್ತು 0.3 MTPA ಸುರಳಿ ಮಾಡಿದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ವಿಸ್ತರಣಾ ಯೋಜನೆಯು ಭಾಗಶಃ ರಕ್ಷಣಾ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ದೇಶದ ಸ್ವದೇಶಿ ವಲಯದಲ್ಲಿನ ಖೋಟಾ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಮೇಲ್ಮುಖ ಬೇಡಿಕೆಯಿಂದ ಉತ್ತೇಜನ ಪಡೆದಿರಬಹುದು.

5. KSL ದಿನಾಂಕ ಜುಲೈ 24, 1996 ರಂದು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರ, ತುಂಗಭದ್ರಾ ಮಂಡಳಿಯೊಂದಿಗೆ (MoU No. 1792/B-1/95)) ನಿವೇದನಾ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದೆ. MoU ನಿಯಮಾವಳಿಯಂತೆ, ಮಂಡಳಿಯು ಸ್ಥಾವರ ಪ್ರದೇಶದ ದಕ್ಷಿಣದ 5.2 ಕಿಮೀವರೆಗಿನ ದೂರದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ತುಂಗಭದ್ರಾ ನದಿಯಿಂದ KSL ಅಗತ್ಯವಿರುವ ನೀರನ್ನು ಬಳಸಲು ಅನುಮತಿ ಅನುಮೋದನೆಯನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ತುಂಗಭದ್ರಾ ಜಲಾಶಯದಿಂದ KSL 4.8 MGD (21,816 KLD) ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರನ್ನು ವಾಪಾಸಾತಿಗೆ ಸಮ್ಮತಿ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ.

Summary (Cont'd)

6. ಉದ್ದೇಶಿತ ಯೋಜನೆಯು ಹೊಸಪೇಟೆ ಸ್ಟೀಲ್ಸ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್‌ನ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಥಾವರ ಆವರಣದ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗುವುದು, ಹೀಗಾಗಿ ಅಲ್ಲಿನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸ್ವಾಧೀನಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ಉದ್ದೇಶಿತ ವಿಸ್ತರಣಾ ಯೋಜನೆಗಾಗಿ ಸ್ವಾಧೀನಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದಿರುವ ಭೂಮಿಯು ಯಾವುದೇ ಮಾನವ ವಸತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ, ಭೂ ಸ್ವಾಧೀನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಯಾವುದೇ ಸಮಸ್ಯೆ ಉದ್ಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
7. KSL ಕಂಪನಿಯು ಯೋಜನೆಯ ಪೂರ್ವಭಾವಿ ಪರಿಸರ ಬೆಲೆಕಟ್ಟುವಿಕೆಗಾಗಿ (PEA) MoEFCCಗೆ ಅನುಮತಿ ನೀಡಿದೆ ಮತ್ತು EIA ಯ ಉಲ್ಲೇಖ ನಿಯಮಗಳನ್ನು (ToR) ಖಚಿತಪಡಿಸುತ್ತದೆ. MoEFCC ನ EIA ತಜ್ಞ ಸಮಿತಿಯು PEA ಅರ್ಜಿಯನ್ನು ಮೌಲ್ಯೀಕರಿಸಿದೆ ಮತ್ತು EC ಪಡೆಯಲು ಬಯಸಿರುವ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾದ ಯೋಜನೆಯು EIA ಗಾಗಿ ToR ದೃಢವಾಗುತ್ತದೆ.-

ಯೋಜನೆಯ ವಿವರಣೆ

8. ಸ್ಥಳವನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೊಪ್ಪಳ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಜಾಗವು 15°19'25" - 15°20'41" ಉತ್ತರ ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು 76°14'48" - 76°15'43" ಪೂರ್ವ ರೇಖಾಂಶದವರೆಗೆ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದೆ. ಮತ್ತು ಇದು ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದಿಂದ 498 ಮೀಟರದ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದೆ(MSL). ಇದು ಕೊಪ್ಪಳ ಜಿಲ್ಲಾ ನಗರ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಸುಮಾರು 11 ಕಿ.ಮೀ. ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಕರ್ನಾಟಕದ ಹೊಸಪೇಟೆ ನಗರದಿಂದ 17 ಕಿ.ಮೀ.ಆಗ್ನೇಯದಲ್ಲಿದೆ. ಒಟ್ಟು 548.90 ಎಕರೆಗಳು ಭೂಮಿಯ ಸ್ಥಳವಕಾಶದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

Summary (Cont'd)

9. ಪ್ರಸ್ತಾವಿಸಿದ ಯೋಜನೆಗಾಗಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಉತ್ಪನ್ನ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ:

	<u>MTPA</u>
A. ಮಧ್ಯಂತರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ	
ಬಿಸಿ ಲೋಹ	.. 1.64
DRI	.. 0.40
ಪಿಗ್ ಐರನ್	.. 0.38
ಕಚ್ಚಾ ಉಕ್ಕು	.. 1.4 ± 5%
B. ಮಾರಾಟ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಉಕ್ಕು*	.. 1.36 + 5%
i. ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು	
ಬಾರ್ ಮತ್ತು ವೈರ್ ಸರಳುಗಳು	.. 0.83
ಸುತ್ತುಗಳು & RCS	.. 0.31
ಒಟ್ಟು	1.14
ii. ಅರೆ-ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು	
ಕಾಸ್ಟ್ ಬಿಲ್ಲೆಟ್ಸ್/ಬ್ಲೂಮ್‌ಗಳು/ಸುತ್ತುಗಳು	.. 0.12
ಕಾಸ್ಟ್ ಇಂಗಾಟ್ಸ್	.. 0.10
ಒಟ್ಟು	0.22

* ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿರುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಮಿಶ್ರಣವು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿರುವಂತದ್ದು ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಬೇಡಿಕೆ ಆಧರಿಸಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು

10. ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮಾರ್ಗ ಆಯ್ಕೆಗಳು ಹೀಗಿರಬಹುದೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ i) ಮೊದಲನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ (BF-BOF route) ದ್ರವ ರೂಪದ ಉಕ್ಕಿನಿಂದ ಬಿಸಿ ಲೋಹದ ಪರಿವರ್ತನೆಗಾಗಿ ಮೂಲ ಆಮ್ಲಜನಕ ಕುಲುಮೆಯಿಂದ (BOF) ಉದ್ದ ಕುಲುಮೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಬಿಸಿ ಲೋಹವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು, ii) ಎರಡನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ- ಎರಡೂ ಬಿಸಿ ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು HDRI ಅನ್ನು ದ್ರವ ರೂಪದ ಉಕ್ಕಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ, ಮೂಲ ಆಮ್ಲಜನಕ ಕುಲುಮೆ (BOF) & ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಪ ಕುಲುಮೆ

Summary (Cont'd)

(EAF) ಅನುಸರಿಸಿ ಉದ್ದು ಕುಲುಮೆಯ ಮುಖೇನ ಬಿಸಿ ಲೋಹ & ನೇರ ಕಡಿತ ಸ್ಥಾವರ ಮುಖೇನ ನೇರವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಉತ್ಪಾದನೆ (BF+DR-BOF+EAF+ EAF SS ಗಾಗಿ IF ಜೊತೆಗೆ).

11. ಸ್ಥಾವರ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳೆಂದರೆ, ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು, ಕರಿಕು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪಿಸಿಐ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಆಂತ್ರಸೈಟ್ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು. ಜೊತೆಗೆ, ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು, ಡಾಲಮೈಟ್ ಮತ್ತು ಕ್ವಾರ್ಟ್ಜ್ ರೀತಿಯ ಸಂಯೋಜನೀಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಘನರೂಪದ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಸುಮಾರು 4.87 ಎಂಟಿ ಬಳಸಬಹುದು ಎಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ; ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರಿನ ಸಂಬಂಧಿತ ಪಾಲು ಸುಮಾರು 62% ರಷ್ಟಾಗಿದೆ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು 21% ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣದಕಲ್ಲು, ಕ್ವಾರ್ಟ್ಜ್ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಗಳು 17% ರಷ್ಟು ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಕಚ್ಚಾ ಉಕ್ಕಿನ 3.48 t/t ರಷ್ಟಾಗಿರುತ್ತದೆ.

12. ಒಟ್ಟು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ 4.76 MGD, ಇದನ್ನು ಸ್ಥಾವರದ ನೈಋತ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ 52 ಕಿಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ತುಂಗಭದ್ರಾ ಜಲಾಶಯದಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರು ಶೇಖರಣೆ ಜಲಾಶಯದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 1.0 ಮಿಲಿಯನ್ ಕ್ಯುಬಿಕ್ ಮಿಲಿ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಸಿಎಲ್ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಈಗಾಗಲೇ ಸದ್ಯದ ಸ್ಥಾವರ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸುಮಾರು 235 ಘನ ಮೀ/ಗಂರಲ್ಲಿ 4.8 MGD (909 ಘನ ಮೀ/ಗಂ) ರಷ್ಟು ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಅನುಮತಿ ನೀಡಿದೆ. ಪ್ರಸಾಧನ ನೀರಿನ ಸಮತೋಲನ 674 ಘನ ಮೀ/ಗಂ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ವಿಸ್ತರಣೆಗೆ ಲಭ್ಯವಾಗಲಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿರುವ ವಿಸ್ತರಣೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ 230 ಘನ ಮೀ/ಗಂ ನಷ್ಟು ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚುವರಿ

Summary (Cont'd)

ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಕೆಸಿಎಲ್ ಕ್ರಮ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಆಡಳಿತ ಮಂಡಳಿಯು ಟಿಬಿ ಪ್ರಾಧಿಕಾರದಿಂದ ಅಗತ್ಯ ಅನುಮತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

13. ಹಂತ-II ನಂತರದ ಯೋಜನೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಅವಶ್ಯಕತೆ, ಸರಿಸುಮಾರು 128 MW. ಇದನ್ನು ಘಟಕದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಮೂಲಕ ಸರಿಸುಮಾರು 8.68 MW (CDQ ನಿಂದ 5.4 MW ಮತ್ತು TRT ನಿಂದ 3.28 MW) ಕೆಪಿಟಿಸಿಎಲ್ ಗ್ರಿಡ್‌ನಿಂದ ಸರಿಸುಮಾರು 120 MV ವಿದ್ಯುತ್ ಪಡೆಯುವ ಮೂಲಕ ಭರಿಸಲಾಗುವುದು. ಘಟಕದ ಕಿಮೀ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಪಿಟಿಸಿಎಲ್ ಉಪಸ್ಥೇಶನ್ ಲಭ್ಯವಿದ್ದು, KSL's MRSS ಪ್ರದೇಶದೊಳಗೆ 220 kV HT ಪವರ್ ಲೈನ್ ತರಲಾಗುತ್ತದೆ.

14. NH 63 ಮತ್ತು NH 23 ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳು ಸ್ಥಾವರದ ಉತ್ತರದ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ತುಂಬಾ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ, ಹಾಗೆಯೇ NH 6 ಹೆದ್ದಾರಿಯು ಸ್ಥಾವರದ ಪೂರ್ವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದ್ದು 6 ಕಿಮೀ ಅಂತರವಿದೆ. ರೈಲು ಮಾರ್ಗವು ಸ್ಥಾವರದಿಂದ 0.5 ಕಿಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದು, ಉತ್ತರ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ. ಹತ್ತಿರದ ರೈಲು ನಿಲ್ದಾಣವೆಂದರೆ ಗಿನಿಗೇರಾ. ಬಂಧಿತ ರೈಲ್ವೇ ಸೈಡಿಂಗ್‌ಗಳು ಟ್ರಕ್‌ಗಳಿಗೆ, ಟ್ರೇಲರ್‌ಗಳಿಗೆ ಲಭ್ಯವಿದೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾವರಕ್ಕೆ ಲೋಡ್/ಅನ್‌ಲೋಡ್ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಸ್ಥಾವರಕ್ಕೆ ಕೊಪ್ಪಳದ ರೈಲು ನಿಲ್ದಾಣದಿಂದ 10 ಕಿಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. ಸ್ಥಾವರದ ಘಟಕಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರದ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣವೆಂದರೆ ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ, ಸುಮಾರು 140 ಕಿಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. ಮರ್ಮಗೋವಾ ಬಂದರು, ಕೃಷ್ಣಪಟ್ಟಿನಂ ಬಂದರು ಮತ್ತು ಮಂಗಳೂರು ಬಂದರುಗಳು ಸ್ಥಾವರದ ಘಟಕದಿಂದ 400-700 ಕಿಮೀ ಅಂತರದಲ್ಲಿದೆ.

15. ಪ್ರಮುಖ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ

Summary (Cont'd)

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಉತ್ಪಾದನೆ ಘಟಕ	ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ
1	ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಉಪ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಪುನಶ್ಚೇತನ ಸ್ಥಾವರ (COBP)	0.6 MTPA ಒಟ್ಟು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು
2	ಸಿಂಟರ್ ಸ್ಥಾವರ ಹೆಲ್ಮೆಟ್ ಸ್ಥಾವರ	1.79 MTPA ಉತ್ಪನ್ನದ ಸಿಂಟರ್ 1.2 MTPA
3	ಬ್ಲಾಸ್ಟ್ ಫರ್ನೇಸ್ ಡಿಫರ್ ಸ್ಥಾವರ	1.64 MTPA ಹಾಟ್ ಮೆಟಲ್ 0.4 MTPA
4	ಸುಣ್ಣ/ಡೋಲೋ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿನೀಕರಣದ ಸ್ಥಾವರ	0.12 MTPA ಸುಣ್ಣ
5	ಉಕ್ಕು ಕರಗಿಸುವ ಮಳಿಗೆ	1.46 MTPA ಲಿಕ್ವಿಡ್ ಸ್ಟೀಲ್ 1.4 MTPA ಕ್ರೂಡ್ ಸ್ಟೀಲ್
6	ರೋಲಿಂಗ್ ಮಿಲ್	ಇಂಗಟ್ ಕಾಸ್ಟಿಂಗ್ 0.49 MTPA ಕಂಬಿಗಳು, ಫ್ಲಾಟ್‌ಗಳು & ವೈರ್ ರಾಡ್ 0.32 MTPA ಕಬ್ಬಿಣದ ಸುರುಳಿಗಳು & RCS 0.3 MTPA ಕಂಬಿಗಳು, ಫ್ಲಾಟ್‌ಗಳು & ವೈರ್ ರಾಡ್

16. ಈ ಹಿಂದೆಯೇ ತಿಳಿಸಿರುವಂತೆ, ವಿವಿಧ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳಿಗೆ (ವಿದ್ಯುತ್ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ) ಒಟ್ಟು ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿಯ ಅಗತ್ಯತೆ 21.46 GJ/tcs ಎಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕರಿಕು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪಿಸಿಐ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಆಂಥ್ರಾಸೈಟ್ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉಪ-ಉತ್ಪನ್ನದ ಇಂಧನ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾವರದ ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿಯ ಅಗತ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ, ಅಷ್ಟೇ ಪ್ರಮಾಣದ ಲಿಕ್ವಿಡ್ ಪ್ರೊಪೇನ್ ಕೂಡ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.
17. ಘಟಕವು ಪ್ರತಿ ಮೂರು ಪಾಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಾಲನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಮುಖ ದುರಸ್ತಿ ಅಥವಾ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ವಾರ್ಷಿಕ ನಿರ್ವಹಣೆಗಳ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಸ್ಥಗಿತವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, ಈ ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಪ್ರತಿ ಪಾಳಿಯ ಕೆಲಸದ ಅವಧಿ 8 ಗಂಟೆಗಳು. ಉದ್ದೇಶಿತ ಉಕ್ಕು ಸ್ಥಾವರ

Summary (Cont'd)

ಸ್ಥಾವರ ಸಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸಲು ಮತ್ತು ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು ಯೋಜಿತ ಮತ್ತು ಸಂಘಟಿತವಾಗಿ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಿತ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಸಾಧಿಸಲು ನಾಲ್ಕು ಮಟ್ಟದ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತಗೊಂಡ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗುವುದು.

18. ಸ್ಥಾವರ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಲು ಮತ್ತು ಸ್ಥಾವರದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು 1,060 ಕಾರ್ಮಿಕರು ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಘಟಕದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ವಿವಿಧ ಗುತ್ತಿಗೆ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲು 500 ಕಾರ್ಮಿಕರು ಅಗತ್ಯವಿರಬಹುದು.

19. ಸ್ಥಾವರದ ನಿರ್ಮಾಣ 60 ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುವ ಭರವಸೆಯಿದೆ. ತಾರಕ್ ಗುತ್ತಿಗೆದಾರರು ಪ್ರಮುಖ ಪ್ಯಾಕೇಜುಗಳಿಗೆ ನಿಯೋಜಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಕೆಲಸವಿರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಪ್ರಮಾಣ ದಿನಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 3,000 ಗಳಾಗಿರಬಹುದು; ಅಗತ್ಯಬಿದ್ದರೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ತರಬೇತಿ ನೀಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಾಲಿನ್ಯ ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳು

20. ಉತ್ಪನ್ನ ನಿರ್ಮಾಣದ ಮೂಲಕ ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಣೆಯಾಗುವ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಾಗುವ ಕಚ್ಚಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಪರಿಸರದ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರು ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅಗತ್ಯ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಯೋಜನೆ ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

Summary (Cont'd)

21. ಫ್ಯಾಬ್ರಿಕ್ ಶೋಧಕಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಒಂದೇ ಗಾತ್ರದ ಘನ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ನೀರಿನ ಪ್ರೋಕ್ಷಣೆ, ನೀರಿನ ಆವಿ ಮತ್ತು ಧೂಳು ಉದ್ಧರಣ (DE) ಫ್ಯುಜಿಟಿವ್ ಧೂಳು ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಮೂಲಕ ಕೂಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟ ಕನ್ವೇಯರ್ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಿಂಟರ್ ಸ್ಥಾವರ, ಸ್ಲಾಕ್ ಮನೆಯ ಉದುಕುಲುಮೆ & ಕಾಸ್ಟ್ ಮನೆಯ ಸ್ಲಾಕ್ ಮನೆ ಮತ್ತು BOF ಅಂಗಡಿಯ ಹೊಗೆಯ ದ್ವಿತೀಯ ಮಟ್ಟದ ಹೊಗೆಯು ಧೂಳಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆಇದನ್ನು ಸ್ಥಾಯಿ-ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರೆಸಿಪಿಟೇಟರ್ಸ್ (ESPs) ಸಾಕಷ್ಟು ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳ ಮೂಲಕ ತಡೆಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ.
22. ಕೋಕ್ ಒವನ್ ಬ್ಯಾಟರಿಗಳಿಂದ ಬಾಷ್ಪಶೀಲ ಕಾರ್ಬನಿಕ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಹೊರಸೂಸುತ್ತವೆ (VOCs), ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡದ ಮಧ್ಯ ಹೀರುವಿಕೆ (HPLA) ಯಂತಹ ಸ್ಪೇಟ್ ಆಫ್ ದಿ ಆರ್ಟ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ತಡೆಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಆನ್ ಮುಖ್ಯ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಚಾರ್ಜಿಂಗ್, ನೀರನ್ನು ಸೀಲ್ ಮಾಡುವ AP ಕ್ಯಾಪ್ಸ್, ವ್ಯಾಪಾರಿ ಅಡ್ಡ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ತೆಗೆಯುವ ಸಾಧನ, ಹೈಡ್ರಾಲಿಕ್ ಬಾಗಿಲುಗಳು, ಬಾಗಿಲು ಚೌಕಟ್ಟು ಕ್ಲೀನರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನುಮತಿ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೆ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ VOC ರದ್ದುಮಾಡುತ್ತದೆ.
23. ಧೂಳು ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯು ಅನೇಕ ಉದುಕುಲುಮೆಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಶೋಧನೆಗಳ ದಹನ ಕೊಳವೆಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಧೂಳು ಹೊತ್ತ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಹೊಗೆ ಕೊಳವೆಯ ಅನಿಲಗಳು ESP ಮೂಲಕ ಹೆಚ್ಚುಗಟ್ಟಿಸಿ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಸುಣ್ಣದ ಧೂಳು ಮತ್ತು ಡೊಲೊ ಧೂಳು ಫ್ಯಾಬ್ರಿಕ್ ಶೋಧಕಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಕ್ರಮವಾದ ಗೂಡು ದಹನ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ತಡೆಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ದಹನ

Summary (Cont'd)

ಕಾರಣದಿಂದ **SO₂** ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ **COG** ಡಿಸೆಲ್ಬರೈಜೇಷನ್ ಮೂಲಕ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

24. ಕೋಕ್ ಡೈ ನೀಗಿಸುವ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ನೀರಿನ ಬಳಕೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ, ನೀಗಿಸುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಮರುಪಡೆಯಲಾದ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಸಹ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

25. ದಹನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮೈಕ್ರೋ ಪ್ರೊಸೆಸ್ಸರ್ ಸಹಾಯದಿಂದ **NO_x** ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯಿಂದ ದಹನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ, **NO_x** ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಇಳಿಸಲು, ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ **NO_x** ದಹನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಳಕೆಯ ಜೊತೆ ದ್ವಿತೀಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುವ ಚೋದಕ ಮತ್ತು ದಹನಕಾರಿ ವಲಯದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಹೊಗೆ ಕೊಳವೆಯ ಅನಿಲ ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ **CO** ದಹನಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಗಾಳಿಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿ, ಎಲ್ಲಾ ದಹಿಸುವ ಕಾರ್ಯವು ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ದಹನಕಾರಿ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸಾಧನಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮೈಕ್ರೋ-ಪ್ರೊಸೆಸ್ಸರ್ ಮೂಲಕ ಒದಗಿಸಿದ ಉತ್ಪನ್ನದ ಇಂಧನ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

26. ಸ್ಥಾವರ ನಿರ್ಮಾಣದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ನಿರಂತರ ಶಬ್ದವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಶಬ್ದ ತುತ್ತಾಗಬಲ್ಲ ಆವರ್ತಕ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ, ಧ್ವನಿ ನಿರೋಧಕ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕೊಠಡಿ, ಗೃಹನಿರ್ಮಾಣ ಗದ್ದಲದ

Summary (Cont'd)

ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಒದಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾವರದ ನಿರ್ಮಾಣದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಂಪನ ತಡೆಯುವಿಕೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.

27. ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಪ್ರಮಾಣದ ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ತ್ಯಾಜ್ಯನೀರು ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕದಿಂದ ಪ್ರತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಡಿಯು ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಾದಂತಹ ನೀರು ಸಿಸ್ಟಮ್ ನಿಂದ ಮರು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಘಟಕದ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಗು ಗುಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ.
28. ಶುದ್ಧೀಕರಣವು ತೈಲ ವಿಭಜಕಗಳು, ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸುವಂತಹ ಮತ್ತು ಚೇಂಬರ್‌ಗಳಂತಹ ಭೌತಿಕ ವಿಭಜಕಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಫಿನಾಲಿಕ್ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಜಲವನ್ನು ಕೋಕ್ ಒವನ್ ಬ್ಯಾಟರಿಗಳ ಉತ್ಪನ್ನ ಮರುಪಡೆಯುವಿಕೆ ಘಟಕದಿಂದ ಜೈವಿಕ ಉತ್ಪನ್ನ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ & ಡಿಫೆನೊಲೈಜೇಶನ್ ಘಟಕ ಸೈನೈಡ್ ಶುದ್ಧೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲಮಾಡುತ್ತವೆ.
29. ಹೆಚ್ಚುವರಿ ರಕ್ಷಣಾಪಾಯವಾಗಿ, ದ್ವಿತೀಯ ಹಂತದ ಶುದ್ಧೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಥಾವರದ ಒಳಚರಂಡಿ ಶುದ್ಧೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರ ಕೋಕ್ ಒವನ್ ತ್ಯಾಜ್ಯಜಲದ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಮತ್ತು ಶುದ್ಧೀಕರಣವಾಗದೇ ಹೊರಬೀಳುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಹರಿವು ಸಂಸ್ಕರಣ ಘಟಕದಲ್ಲಿ (CETP) ಶುದ್ಧಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. CETPನಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧೀಕರಣಗೊಂಡ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಘಟಕದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಜಲವನ್ನು ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ತುರ್ತು ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಮೀಸಲಿಡಲಾಗಿದೆ.

Summary (Cont'd)

ಪ್ರಸ್ತುತ ಪರಿಸರ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ

30. ಉದ್ದೇಶಿತ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೊಪ್ಪಳ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹೊಸಪೇಟೆ ಸ್ಟೀಲ್ಸ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್‌ನ ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಮತ್ತು ಅದರ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ (ಸ್ವಾಧೀನ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ) ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಲವಾರು ಕ್ಷೇತ್ರ ಅಧ್ಯಯನದ ಮೂಲಕ ಇದುವ ನ ಟಿಬಿಆರ್ ಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವಂತೆ ಯೋಜನೆಯ ಸೈಟ್‌ನಿಂದ 10 ಕಿಮೀ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಸುತ್ತಲಿನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪರಿಸರ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಪರಿಸರ

31. ಸರ್ವೆ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ (ಎಸ್‌ಒಐ) ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವಂತಹ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶವು ಟೋಪೊಶೀಟ್ ಸಂ. 57A/3 ಮತ್ತು 53A/7 ಚಿಕ್ಕ ಬೆಟ್ಟದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಬಂಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಧಾರವಾಡದ ಪದರಗಳು ಮತ್ತು ಗ್ಲೆಸೆಸ್‌ಗಳ ಕೆಲವು ಸರಣಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದರಿಂದ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಪ್ರಕಾರದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಉದ್ದೇಶಿತ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಸೈಟ್‌ನಿಂದ 10 ಕಿಮೀ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಪ್ರದೇಶದ SRTM ಡೇಟಾದಿಂದ ರಚಿಸಲಾದ ಡಿಜಿಟಲ್ ಎಲಿವೇಶನ್ ಮಾಪಲ್ (DEM) ಪ್ರದೇಶವು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಆಳವಿರುವ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲು ಬಂಡೆಯ ಬೆಟ್ಟಗಳ ದಿಬ್ಬಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶವು ತುಂಗಭದ್ರಾ ಉಪ ವಲಯದಡಿ ಬರುತ್ತದೆ ಇದು ಕೃಷ್ಣಾ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದ ಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರದೇಶದ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ವಿರಳವಾಗಿರುವ ಹೊಳೆಗಳು ಮಾಸ್ತಿನಾಳ, ಇಳಕಲ್-ನಾಡಿ ಮತ್ತು ಹಿರೇನಾಳ, ಇವುಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಅಲ್ಪಕಾಲೀನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

Summary (Cont'd)

32. ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ, ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶವು ಭಾರತ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ ಪ್ರದೇಶದ ಧಾರವಾಡ ಕ್ರೇಟನ್ ಭಾಗವಾಗಿದೆ - ಉನ್ನತ ಭಾಗದ ಪ್ರದೇಶವು ಪಶ್ಚಿಮ ವಲಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗವು ಪೂರ್ವ ವಲಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ - ಇದನ್ನು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಪ್ರದೇಶ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವ ಉನ್ನತ ಭಾಗದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾದೇಶಿಕವಾಗಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದ ಸ್ತರವು ಪ್ರೀಕ್ಯಾಂಬ್ರಿಯನ್ ಬಂಡೆಗಳು ಆರ್ಕಿಯನ್ (3.4 ಜಿಎ) ಯ ಕಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಪಶ್ಚಿಮ ವಲಯದ ಹಳೆಯ ಪ್ರೀಕ್ಯಾಂಬ್ರಿಯನ್ ಬಂಡೆಗಳು 2.6-2.8 ಜಿಎ ಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
33. ಭಾರತದ ಭೂಕಂಪನ ವಲಯದ ನಕ್ಷೆಯು ಭಾರತವನ್ನು 4 ಭೂಕಂಪನ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತದೆ (ವಲಯ II, III, IV ಮತ್ತು V) ಇದರಲ್ಲಿ ವಲಯ V ಹೆಚ್ಚು ಮಟ್ಟದ ಭೂಕಂಪನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ, ಆದರೆ ವಲಯ II ವು ಕಡಿಮೆ ಭೂಕಂಪನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಕೊಪ್ಪಳ ಜಿಲ್ಲೆಯು ಭಾರತದ ಭೂಕಂಪನ ವಲಯದ ವಲಯ II ರ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ.
34. ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರದೇಶವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗ್ನೇಸಿಸಿಸ್, ಗ್ರಾನೈಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಕ್ವಿಡ್‌ಗಳು ಕಲ್ಲು ಬಂಡೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಅದರೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜಿತವಾಗಿರುವ ಮಡಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ದೋಷಗಳು ಹವಾ, ಒಡಕು, ಜೋಡಣೆಗಳಿಂದಾಗಿ ದ್ವಿತೀಯ ರೀತಿಯ ರಂಧ್ರವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಭೇದ್ಯತೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಇದು ಭಾವಿಗಳಿಗೆ ಸುಧಾರಿತ ನೀರು ಪೂರೈಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸ್ಕ್ವಿಡ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಭಾವಿಗಳು ಗ್ರಾನೈಟ್ ಮತ್ತು ಗ್ನೇಸಿಸ್ ರಚನೆಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕಳಪೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯವಾದ ಮೂಲ ಮಳೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಆಳದಲ್ಲಿ ಜೋಡಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಬಂಡೆಗಳ ರಚನೆಗಳ

Summary (Cont'd)

ಸೆಮಿ-ಸೀಮಿತ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಫೀರಿಯಾಟ್ರಿಕ್ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹವೆಯ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

35. ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಮಣ್ಣು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜೇಡಿಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣು ಸ್ವಭಾವವು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಮೂಲ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂನಿಂದ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಕಡಿಮೆ ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಪೊಟ್ಯಾಶಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಆರ್ಗಾನಿಕ್ ಕಾರ್ಬನ್‌ನ ಸರಾಸರಿ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶವು 980 ಎಂಜಿ/ಕೆಜಿ ರಿಂದ 1280 ಎಂಬಿ/ಕೆಜಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಇತರ ಹೆಚ್ಚು ಲೋಹಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಗಳು ಸಮೃದ್ಧವಾದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ.

36. ಇತ್ತೀಚಿನ ಉಪಗ್ರಹ ಚಿತ್ರಣಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ಪ್ರಮುಖ ವಲಯದ ಸುಮಾರು 66% ಬಂಜರು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆ, 18% ಉಕ್ಕು ಸ್ಥಾವರ, 11% ಹಸಿರು ಮತ್ತು ಉಳಿದಿರುವ 5% ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಿಲೇವಾರಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಜಲಾಶಯದಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆ. ತಟಸ್ಥ ವಲಯದಲ್ಲಿ, ಒಟ್ಟಿಗೆ 10 ವರ್ಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಬಲ ವಲಯವು ಏಕ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯಾಗಿದೆ ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಅಧ್ಯಯನದ ಸುಮಾರು 67.0% ರಷ್ಟು ಆವರಿಸುತ್ತದೆ ಇದಕ್ಕೆ ಅನುಸರಣೆಯಾಗಿ ಕಲ್ಲು ಪ್ರದೇಶವು 10.0% ರಷ್ಟು ಆವರಿಸಿರುತ್ತದೆ, ಜಲಾಶಯ ಮತ್ತು ಇತರ ನೀರಿನ ಪ್ರದೇಶವು 10.0%, ಸಸ್ಯ ವರ್ಗವು ಸುಮಾರು 3.0% ಆವೃತವಾಗಿದೆ, ಜನರ ನೆಲೆ 2.0% ಮತ್ತು ಖಾಲಿ ಭೂಮಿ 3.0% ರಷ್ಟು ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದ ಒಟ್ಟು ತಟಸ್ಥ ವಲಯವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುತ್ತದೆ.

Summary (Cont'd)

ನೀರಿನ ಪರಿಸರ

37. ತುಂಗಾ ನದಿ ಮತ್ತು ಭದ್ರಾ ನದಿ ಇವೆರಡೂ ಸೇರಿ ತುಂಗಭದ್ರ ನದಿಯು ಕರ್ನಾಟಕದ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ತುಂಗಾ ನದಿಯು ತುಂಗಭದ್ರಾ ನದಿಯ ಗರಿಷ್ಠ ಭಾಗವನ್ನು ಆವೃತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ನದಿಯು ಮಳೆಯ ಆಧಾರಿತವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯು ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆಯಲ್ಲಿ 60% ರಷ್ಟನ್ನು ಜೂನ್ ನಿಂದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ವರೆಗೆ ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು 24% ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಮತ್ತು ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತದೆ.
38. ತುಂಗಭದ್ರ ಕಾಲುವೆ ನೀರಿನ ಒಟ್ಟು ಗಡುಸುತನ (ಟಿಹೆಚ್) ವು ನೀರಿನ ಹಲವಾರು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ 38 - 114.7 ಎಂಜಿ/ಲೀ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಎಲ್ಲ ಒಟ್ಟಾರೆ ಸರಾಸರಿ ಡಿಬಿ ಮಟ್ಟವು 5.3 - 5.9 ಎಂಜಿ/ಲೀ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಸರಾಸರಿ ಬಿಬಿಡಿ ಮಟ್ಟವು 4.7 - 8.7 ಎಂಜಿ/ಲೀ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಹಲವಾರು ಸ್ಥಳಗಳ ಸ್ಯಾಂಪಲಿಂಗ್‌ನ ಒಟ್ಟು ಕೊಲಿಫಾರ್ಮ್ ಅಳತೆಯು 560-920 ಎಂಪಿಎನ್/100 ಎಂಎಲ್ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
39. ಒಟ್ಟು ಗಡುಸುತನ (ಟಿಹೆಚ್) ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಕರಗಿದ ಘನಗಳ (ಟಿಡಿಎಸ್) ಅಂಶವು ಕೆಲವು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ 210 - 1506 ಎಂಜಿ/ಲೀ ಮತ್ತು 689 - 2936 ಎಂಜಿ/ಲೀ ಆಗಿದ್ದರೆ ಟಿಹೆಚ್‌ಗೆ 300ಎಂಜಿ/ಲೀ ಮತ್ತು ಟಿಡಿಎಸ್ ಗೆ 500 ಎಂಜಿ/ಲೀ ಅನುಮತಿಸುವ ಪ್ರಮಾಣಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕ್ರೋಮಿಯಮ್, ಸೀಸ, ಆರ್ಸೆನಿಕ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಭಾರೀ ಲೋಹಗಳು ಪತ್ತೆಯಾಗುವ ಮಿತಿಗಿಂತಲೂ (ಬಿಡಿಎಲ್) ಕಡಿಮೆ ಇದೆ.

Summary (Cont'd)

ಗಾಳಿಯ ಪರಿಸರ

40. ಕೊಪ್ಪಳ ಜಿಲ್ಲೆಯ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಮಧ್ಯಂತರ ತೇವಾಂಶದೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಸಿಗೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ (ಮಾರ್ಚ್-ಮೇ) ಹಗಲಿನ ತಾಪಮಾನವು ಸುಮಾರು 50% ರಷ್ಟು ತೇವಾಂಶದೊಂದಿಗೆ 30°ಸೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿತವಾಗಿ ತೇವಾಂಶದ ಮಟ್ಟವು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ (ಜೂನ್-ಆಗಸ್ಟ್) 80% ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ (ಡಿಸೆಂಬರ್-ಫೆಬ್ರವರಿ) ಸರಾಸರಿ ತಾಪಮಾನವು ಸುಮಾರು 65% ರಷ್ಟು ತೇವಾಂಶದೊಂದಿಗೆ 23°ಸೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆಗಾಲವು ಸುಮಾರು 530 ಎಂಎಂ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

41. ಕೊಪ್ಪಳ ಸ್ಟೇಷನ್‌ನಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾದ ಗಾಳಿಯ ಡೇಟಾವನ್ನು ಐಎಂಡಿ ಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಮತ್ತು ಕಾಲೋಚಿತ ಗಾಳಿಯ ಏರಿಳಿತ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮುಂಗಾರು ಮತ್ತು ಮುಂಗಾರಿನ ನಂತರ/ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ನೈರುತ್ಯ ಮತ್ತು ಈಶಾನ್ಯದಿಂದ ಬೀಸುತ್ತದೆ; ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ವಿತರಣೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

42. ಅಧ್ಯಯನ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಹವಾಮಾನ ಮಾನದಂಡಗಳು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಕೆಎಸ್‌ಎಲ್ ಘಟಕದ ಆವರಣದ ಅತಿಥಿ ಗೃಹದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾದ ಹವಾಮಾನ ವೀಕ್ಷಣೆ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಸತತವಾಗಿ ದಾಖಲಿಸಲಾಯಿತು. ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ಒಣ ಹವೆಯ ತಾಪಮಾನವನ್ನು 30.7 -33°ಸೆ ಮತ್ತು 23-24°ಸೆ ನಡುವೆ ದಾಖಲಿಸಲಾಯಿತು. ತೇವಾಂಶದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯು ಶೇಕಡಾ 65-73 ರಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಸರಾಸರಿ ಗಾಳಿ ವೇಗವು 3.1-3.5 ಎಂ/ಸೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಾಳಿಯು ಈಶಾನ್ಯದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಮಳೆ 95 ಎಂಎಂ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

Summary (Cont'd)

43. ನವೆಂಬರ್ 14-ಜನವರಿ 15 ರ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾದ ಮಿಶ್ರಣದ ಮಟ್ಟವು ಸರಾಸರಿಯಾಗಿ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ 174 ಮೀ ಮಿಶ್ರಣ ಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ 1,353 ಮೀ ಮಿಶ್ರಣ ಮಟ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಗಲಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿನ ಮಿಶ್ರಣವು ಗಾಳಿಯ ಕ್ರಿಯೆಯ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಮಿಶ್ರಣದ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

44. 8 ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾದ ಅಧ್ಯಯನವೊಂದರಲ್ಲಿ ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ವಾಯುಮಂಡಲದ ಗಾಳಿಯ ಗುಣಮಟ್ಟ ಅವಲಂಬಿಸಿ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಶುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಣಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ (PM₁₀ & PM_{2.5}) ಉಸಿರಾಡಲು-ಅಮಾನತುಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ, SO₂ ಮತ್ತು NO_x ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ವಾಯು ಗುಣಮಟ್ಟದ ದರ್ಜೆಯು (NAAQS) ಒಳಪಟ್ಟು ಅನುಮತಿ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತವೆ.

45. PM₁₀ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಲು, ಧೂಳು ಮಾದರಿಗಳ ಸಿಲಿಕಾ, ಭಾರ ಲೋಹಗಳು, ಬೆಂಜೀನ್ ಕರಗಬಲ್ಲ ಮತ್ತು ಪಾಲಿಅರೋಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ಧೂಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಹಾನಿಕಾರಕ ಘಟಕ-ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಿಂದ ಗಮನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೈವಿಕ ಪರಿಸರ

46. ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಬಾರಿ ಬೆಳೆಬೆಳೆದಿರುವ ಭೂಮಿ, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕುರುಚಲು ಗಿಡಗಳಿರುವ ಭೂಮಿ, ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ, ಪಾಳುಭೂಮಿ, ಬಂಜರು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಕೊಪ್ಪಳ ಅರಣ್ಯ ವಿಭಾಗ, ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರವು ಅವಗೀಕೃತ ಅರಣ್ಯ (ತವರಗೇರ) ಪ್ರದೇಶವೆಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ

Summary (Cont'd)

ಉದ್ಯಾನಗಳು, ವೈಲ್ಡ್ ಲೈಫ್ ಅಭಯಾರಣ್ಯಗಳು, ಆನೆ/ಹುಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿತ ವಲಯಗಳು, ವಲಸೆ ಮಾರ್ಗಗಳು, ಮೀಸಲು ಅರಣ್ಯ, ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿತ ಅರಣ್ಯದಂತ ಯಾವುದೇ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರದ ವಲಯಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

47. ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿರುವ ಪ್ರಕಾರ ಮರಗಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ರಸ್ತೆ ಬದಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯ ಅಂಚಿನುದ್ದಕ್ಕೂ, ಉಷ್ಣವಲಯದ ಶುಷ್ಕ ಎಲೆಯುದುರುವ ಮಾದರಿ ಮರಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಭಾವಶಾಲಿ ಮರಗಳೆಂದರೆ ಬೇವಿನಮರ (ಅಜಾಡಿರಚ್ಚಾ ಇಂಡಿಕಾ), ಅಮಲ್ಮಾಸ್ (ಅಲ್ಪಿಜಿಯಾ ಲೆಬೆಕ್), ಕೃಷ್ಣಾ ಸಿರಿಸ್ (ಅಲ್ಪಿಜಿಯಾ ಅಮರಾ), ಸಿಸೋ (ಡಾಲ್ಬೆರ್ಜಿಯಾ ಸಿಸೋ), ಬಲ್ಲರಜಲ್ಲಿ (ಪ್ರೋಸೋಪಿಸ್ ಜೂಲಿಫೋರಾ) ಇತ್ಯಾದಿ. ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಕಾರ, ಕುರುಚಲು ಕಾಡಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳಿರುವ ಅಕೇಶಿಯಾ ಮತ್ತು ತಿರುಳಿರುವ ಯುಫೋರ್ಬಿಯಾ ಸಸ್ಯಗಳಿರುವುದು ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಔಷಧೀಯ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ಯಗಳು ಅಥವಾ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳೆಂದರೆ ಅಕಂಡಾ (ಕೋಲೋಟ್ರೋಪಿಸ್ ಗಿಗಾಂಟೀನ್), ಜಂಗ್ಲಿ ಅರಂಡ್ (ಜಾಟ್ರೋಫಾ ಗ್ಲಾಂಡ್ಯುಲಿಫೆರಾ), ಕಾಡು ಕರಂಡಾ (ಕ್ಯಾರಿಸ್ಸಾ ಡಿಫುಸಾ), ನಿಸಿಂದಾ (ವಿಟೆಕ್ಸ್ ನೆಗುಂಡೋ), ಬರ್ಮುತಾ ಹುಲ್ಲು (ಸಿಯಾನ್‌ಡಾನ್ ಡಾಕ್ಟಿಲೋನ್), ದಾತುರ (ದಾತುರ ಸ್ಟ್ರಾಮೋನಿಯಂ), ಬ್ರಿಂಗಾರಾಜ್ (ಎಸಿಪ್ಪಾ ಆಲ್ಬಾ), ತುಳಸಿ (ಒಸಿಮಮ್ ಸ್ಯಾಂಕ್ವಮ್), ಇತ್ಯಾದಿ.

48. ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳೆಂದರೆ ಅಕ್ಕಿ (ಓರ್ಪ್ಪು ಸಟಿವಾ), ಜೋಳ (ಸೋರ್ಗಮ್ ವಲ್ಲೇರ್) ಮತ್ತು ಮೆಕ್ಕೆ (ಜಿಯಾ ಮೇಸ್), ಗೋಧಿ (ಟ್ರಿಟಿಕಂ ಯೆಸ್ವಿವಂನ), ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ (ಹೀಲಿಯಾಂತಸ್ ಅನೂಸ್) ಮತ್ತು ಶೇಂಗಾ (ಅರಾಚಿಸ್ ಹೈಪೋಜಿಯಾ). ಪ್ರಮುಖ ಹಣ್ಣಿನ ಸಸ್ಯಗಳೆಂದರೆ, ಮೂಸಾ ಪ್ಯಾರಾಡಿಸಿಕ (ಬಾಳೆಹಣ್ಣು), ಮ್ಯಾಂಗಿಫೆರಾ ಇಂಡಿಕಾ (ಮಾವು),

Summary (Cont'd)

ಕಾರಿಕಾ ಪಪಾಯ (ಪರಂಗಿಹಣ್ಣು), ಸಿಡಿಯಂ ಗೌವಾ (ಸೀಬೆಹಣ್ಣು), ಅನೋನಾ ಸ್ಕ್ವಾಮೋಸ (ಸೀತಾಫಲ) ಮತ್ತು ಸಿಜಿಗ್ಯೂಮ್ ತುಮಿನಿ (ಜಾಮೂನ್).

49. ಕೋತಿ (ಮಕಾಕ ಮುಲಾಟ) ಮತ್ತು ಲಂಗೂರ್ (ಪ್ರೆಸ್ವಿಟಿಸ್ ಎಂಟೆಲಸ್) ರೀತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಕಾಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಡೀ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕಾಯಿದೆಯ (1972) ಮತ್ತು ಅದರ ನಂತರದ ತಿದ್ದುಪಡಿ ಪ್ರಕಾರ ನಿಗದಿತ- I & IIನೇ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿ ಜಾತಿಗಳು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಯಾವುದೇ ಸಸ್ಯ-ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಅಪರೂಪದ, ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ, ಅಪಾಯದಲ್ಲಿರುವ ಅಥವಾ ಐಯುಸಿಎನ್ ರೆಡ್ ಡಾಟಾ ಬುಕ್ ಪ್ರಕಾರ ದುರ್ಬಲ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ.

50. ಒಟ್ಟು ಇಪ್ಪತ್ತು (20) ಗುರುತಿಸಲಾಗಿರುವ ಜಲಜೀವಿ ಮೈಕ್ರೋಫೈಟ್‌ಗಳ ಪ್ರಬೇಧಗಳಲ್ಲಿ ಬುಷ್ ಮಾನಿಂಗ್ (ಇಫೋಮಿಯಾ ಕಾರ್ನಿಯಾ), ಪರ್ಪಲ್ ನಟ್ಸ್‌ಎಡ್ಸ್ (ಸೈಪ್ರಸ್ ಎಸ್‌ಪಿ), ಕಿರಿದಾದ ಎಲೆಯ ಕ್ಯಾಟೈಲ್ (ತೈಪಿಯಾ ಆಂಗುಸ್ತಿಫೋಲಿಯ) ಹೊಂಡದ ಕಳ್ಳಿ (ಪೋಟಾಮೋಜಿಟಾನ್ ಕ್ರಿಸ್ಟಸ್) ಪ್ರಬೇಧಗಳು ಹೇರಳವಾಗಿದ್ದು, ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದ ಆಳವಿಲ್ಲದ ಕೆರೆಗಳು ಮತ್ತು ಜಲಾಶಯಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿವೆ. ಫಿಟೊಪ್ಲಾಂಕ್ಟನ್ & ಜೂಪ್ಲಾಂಕ್ಟನ್ ಪ್ರಬೇಧಗಳನ್ನು ಜಲೀಯ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ, ಜೊತೆಗೆ ಫಿಟೊಪ್ಲಾಂಕ್ಟನ್‌ಗಳು ನ್ಯಾವಿಕುಲ ಎಸ್ಪಿ, ನಾಸ್ಕಾಕ್ ಎಸ್ಪಿ, ಯುಲೇಥ್ರಿಕ್ಸ್ ಎಸ್ಪಿ, ವಾಲವೋಕ್ಸ್ ಎಸ್ಪಿ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋಸ್ಟರಿಡಮ್ ಎಸ್ಪಿಯೊಂದಿಗೆ ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಜೂಪ್ಲಾಂಕ್ಟನ್‌ಗಳು ಕೇಪ್‌ಪೋಡ ಮತ್ತು ರೋಟೀಫೈರ್ಸ್ ಜೊತೆಗೆ ಕ್ಲಾಡೋಸೆರಾದಿಂದ ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಜಲೀಯ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಫಲಕ ಸಮೂಹ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಸಾಧಾರಣ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿವೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸ್ಥೂಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳು,

Summary (Cont'd)

ಮೀನಿನ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿದ್ದು, ತುಂಗಭದ್ರಾ ಜಲಾಶಯದ ಮುಖ್ಯ ನೀರಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಮಾನವ ಪರಿಸರ

51. ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಪ್ರಾಬಲ್ಯದ ಪ್ರದೇಶ (PIA) ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಹಳ್ಳಿಗಾಡಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿದ್ದು, ಪ್ರಸ್ತುತವಿರುವ ಸ್ಥಾವರದ 10 ಕಿಮೀ ಸುತ್ತಳತೆಯಲ್ಲಿ 19 ಪ್ರಮುಖ ಹಳ್ಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದು ನಗರಪಟ್ಟಣವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. PIAನ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು 2011ರ ಜನಗಣತಿಯಂತೆ ಸರಿಸುಮಾರು 87,716 ಎಂದು ದಾಖಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ 21.14%, ಹಾಗೆಯೇ ಸಾಕ್ಷರತೆ ಪ್ರಮಾಣ 2001ರ ನಂತರ 24 %ರಷ್ಟು ಏರಿಕೆ ಕಂಡಿದೆ.

52. 2011 ರ ಯೋಜನಾ ಆಯೋಗದ ಮಾಹಿತಿ ಪ್ರಕಾರ ರಾಜ್ಯದ ತಲಾ ವಾರ್ಷಿಕ ಆದಾಯ ರೂ 69.051 ಆಗಿದೆ. ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಭಾವದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜೀವನೋಪಾಯದ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲಗಳು ಕೃಷಿ, ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು, ಸಣ್ಣ ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳು. ರೈತರು ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಕೆಲವಿಲ್ಲದ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ 2001 ಮತ್ತು 2011ರಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ಐವತ್ತರಷ್ಟಿದ್ದು, ಯಾವುದೇ ಪ್ರಗತಿ ಕಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಹಿರಿಯ ನಾಗರಿಕರು, ಮಕ್ಕಳು ಮತ್ತು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಅಂಗವಿಕಲ ಸದಸ್ಯರನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಅರ್ಥದಷ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಅವಲಂಬಿತರಾಗಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

53. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ತ್ವರಿತಗತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಮಾಂತರದಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳ ಅಧಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕಾರಣದಿಂದ ದೇಶದ ವಿವಿಧ ರಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ವಲಸೆ ಬಂದಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ವಲಸೆ

Summary (Cont'd)

ಮಾದರಿಯನ್ನು ಕೊಪ್ಪಳ ಮತ್ತು ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ, ಹಾಗೆಯೇ ಸ್ಥಳೀಯ ಗಡಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ, ಯುವಪೀಳಿಗೆಯನ್ನು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸರಹದ್ದಿನ ಒಳಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ.

54. ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲಾ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಅಥವಾ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯಗಳಿವೆ. ಸುಧಾರಿತ ಮತ್ತು ಗಂಭೀರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಿಗೆ ಜನರು ಹೊಸಪೇಟೆ, ಗಿನಿಗೇರಾ, ಮುನಿರಾಬಾದ್ ಮತ್ತು ಕೊಪ್ಪಳದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರಿ ದವಾಖಾನೆಗಳಲ್ಲದೆಯೇ, ಖಾಸಗಿ ದವಾಖಾನೆಗಳೂ ಲಭ್ಯ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಪಂಚಾಯಿತಿದಾರರ ಸುಪರ್ದಿಯಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಹಳ್ಳಿಯ ಜನರು ಅದರ ಸದುಪಯೋಗ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಕನಕಾಪುರ ಮತ್ತು ಅಗಲಕೇರಾದಂತಹ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಶುದ್ಧೀಕರಣಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿವೆ.

55. **PIA** ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿರುವಂತೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ, ಭಾರತೀಯ ಸ್ಟೇಟ್ ಬ್ಯಾಂಕ್, ಪ್ರಗತಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕ್, ಸಿಂಡಿಕೇಟ್ ಬ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ. ಮಹಿಳೆಯರು ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಸ್ಥಳೀಯ ಹಣ ಸಾಲಗಾರರು ಹಾಗೂ ಮಿತವ್ಯಯ ಮತ್ತು ಕ್ರೆಡಿಟ್ **(T&C)** ಸೊಸೈಟೀಸ್‌ನಿಂದ ಜನರು ಹಣ ಸಾಲ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬಹುತೇಕ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಗನವಾಡಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆಗಳು (ಸರ್ಕಾರಿ ಮತ್ತು ಖಾಸಗಿ ಶಾಲೆಗಳು) ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಪದವಿಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕೊಪ್ಪಳ, ಗಿನಿಗೇರಾ, ಹೊಸಪೇಟೆ, ಮುನಿರಾಬಾದ್ ಪಟ್ಟಣಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತಾರೆ.

Summary (Cont'd)

೫೬. ಈ ಅಧ್ಯಯನ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಒಣ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದ್ದು ಮಳೆಯನ್ನೂ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಒಣ ಹವೆ ಮತ್ತು ಅರೆ ಬತ್ತಿದ ಹವಾಮಾನ ಇರುವುದರಿಂದ ಗುಣದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ. ಉದ್ದೇಶಿತ ವಿಸ್ತರಣಾ ಪ್ರದೇಶವು ಸಣ್ಣ ಗುಡ್ಡ ಗಳು, ಪೊದರು ಮತ್ತು ಬಂಡೆಕಲ್ಲುಗಳಿರುವ ಬೋಳು ಭೂಮಿ. ಪುರಾತತ್ವ ಇಲಾಖೆಯ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿದ ಸ್ಥಳವಾದ ಹಂಪೆಯು ಈ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ೩೦ ಕಿಲೋಮೀಟರು ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಇದೆ .

ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮ ನಿರ್ಧರಣೆ (EIA)

೫೭. ಈ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಧ್ಯೇಯಗಳನ್ನು ಪರಿಸರ, ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣ ಬದಲಾವಣೆ ಸಚಿವಾಲಯವು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮ ನಿರ್ಧರಣೆಯು EIA ಉಲ್ಲೇಖ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಧೃಡವಾಗಿಸಿದೆ. ಇದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಇತರ ಸಂಬಂಧಿತ ಪರಿಣಾಮಗಳಾದ ಕಾರ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಆಯ್ಕೆ, ಸ್ಥಳದ ಗಳಿಕೆ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಂಶಗಳೂ ಕೂಡ EIA ನಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

೫೮. EIA ಕಂಡುಕೊಂಡಿರುವ ಅಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಲು ಕೈಕೊಂಡ ಶಮನಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾರಾಂಶದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ .

ಕ್ರ. ಸಂಖ್ಯೆ	ಕಾರ್ಯ	ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮಗಳು	ಶಮನಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮಗಳು	ಉಪಯುಕ್ತತೆಗಳು
i.	ಯೋಜನೆಯ ಸ್ಥಾಪನೆ	ಕೈಗಾರಿಕೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ	<ul style="list-style-type: none"> - ಜಲ ಸಂರಕ್ಷಣೆ - ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ರಮಗಳು - ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ 	<ul style="list-style-type: none"> - ಮೂಲ ಭೂತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸುಧಾರಣೆ - ಉದ್ಯೋಗ ನಿರ್ಮಾಣ

Summary (Cont'd)

			<p>ವಸ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ಹಸಿರು ವಲಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ - ಸಾಮಾಜಿಕ ಏಳಿಗೆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ತೆರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸುಂಕದ ಮೂಲಕ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಆದಾಯ - ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಸ್ತಿರಾಸ್ಥಿ - ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಅರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ವಿಫಲ ಅವಕಾಶ
ii.	ನಿರ್ಮಾಣ	<p>ಹೊರಹೊಮ್ಮಿದ ಧೂಳು, ನಿರ್ಮಾಣ ಸಮಯದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಜಲ ಮತ್ತು ಕೆಲಸಗಾರರ ಸುರಕ್ಷತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮಗಳು.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ನಿರ್ಮಾಣ ಅವಧಿಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಲು ಯಂತ್ರೀಕೃತ ನಿರ್ಮಾಣ - ನೀರು ಚಿಮುಕಿಸುವ ಮೂಲಕ ಧೂಳು ಶಮನ - ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಶಬ್ದ ಸಂಭಂದಿತ ಕೆಲಸದ ಸ್ಥಗಿತ - ಸುರಕ್ಷಾ ಪದ್ಧತಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಾ ಸಲಕರಣೆಗಳು - ದ್ರವ ಮತ್ತು ಘನ ವಿಸರ್ಜನೆಯ ಸೂಕ್ತ ನಿರ್ವಹಣೆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ತೊರೆಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆ - ನ್ಯಾಯವಾದ ಶುದ್ಧ ಕಾರ್ಯ ಪರಿಸರ
iii.	ತುಂಗಾ ಭದ್ರ	<p>ಸೂಕ್ತ ಸಂರಕ್ಷಣೆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಜಲದ 	<ul style="list-style-type: none"> - ನದಿ ಹರಿವಿನ ಇತರ

Summary (Cont'd)

	ನದಿಯಿಂದ ನೀರು ತೆಗೆಯುವುದು	ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮಗಳು	<p>ಕ್ಲೋಸ್ಟ್ ಲಾಪ್ ರಿಸೈಕಲ್ ನಿಂದ ಜಲ ಸಂರಕ್ಷಣೆ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಜಲದ ಉತ್ಪಾದನೇತರ ಉಪಯೋಗಗಳು - ಕಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯಿಲು 	ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ತೊಂದರೆ ಉಂಟಾಗದ ಹಾಗೆ ನೀರಿನ ಕನಿಷ್ಠ ಬಳಕೆ
iv.	ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರಿನ ವಿಸರ್ಜನೆ	ಸಂಸ್ಕರಿಸದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರು ಹತ್ತಿರದ ಹೊಳೆಗೆ ಸೇರುವಾಗ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮಗಳು	<ul style="list-style-type: none"> - ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರು ಇತರ ಉತ್ಪಾದನ ಘಟಕಗಳಿಗೆ - ಜಲ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಒಳಗೆ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರಿನ ಮರು ಬಳಕೆ - ಟ್ರೀಟೆಡ್ ಕೋಕ್ ಓವೆನ್ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ, ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಕಲ್ಮಶ ಮತ್ತು ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ನೀರಿಗೆ CETP ದೊರಕಿಸುವುದು - CETPಯಿಂದ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ದ್ರವ ತ್ಯಾಜ್ಯವು ಕೊಲಿಂಗ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ 	<ul style="list-style-type: none"> - ಕಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರಿನ ಮರು ಬಳಕೆ - ತೊರೆಗಳಿಗೆ ಬಿಡುವ ಘನ ವಿಸರ್ಜನೆಯು ಕನಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ತೊರೆಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಗುಣ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾನಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ

Summary (Cont'd)

			<p>ಅಥವಾ ಗಾರ್ಡ್ ಪಾಂಡಿನಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಹಸಿರು ವಲಯ ಅಥವಾ ಭೂದೃಶ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು</p> <p>- CETPಯಿಂದ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ನೀರಿನ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಅಲ್ಟ್ರಾ ಫಿಲ್ಟ್ರೇಶನ್ ನಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಅದನ್ನು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಪೂರಕ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು</p>	
v.	ಉತ್ಪಾದನೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ	ಹೊರ ಹೊಮ್ಮುವ ತಾಪ, ಧೂಳು, SO ₂ , NO _x , CO ಮತ್ತು VOC ಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮಗಳು	<p>- ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದ ಕೋಕ್ ಓವೆನ್ ಬ್ಯಾಟರೀಸ್ ಗಳ VOC ಹೊರಹೊಮ್ಮುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು</p> <p>- ಒಣ ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ</p>	<p>- ಸುತ್ತುವರೆದ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ತಡೆಗಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ವಾತಾವರಣದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು</p>

Summary (Cont'd)

			<p>ತಲುಪಿಸುವುದು</p> <ul style="list-style-type: none"> - ಕೋರ್ ಡೈ ಕ್ವೆನ್ಚಿಂಗ್ (CDQ) ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು - ಕೋರ್ ಓವೆನ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಡಿಸಲ್ಬರೈಸೇಶನ್ ಮಾಡುವುದು - ನೀರು ಸಿಂಪಡಿಸಿ ಮತ್ತು ಡೈ ಫಾಗ್ಗಿಂಗ್ ಮೂಲಕ ಉಳಿದಿರುವ ಧೂಳನ್ನು ಕಮ್ಮಿ ಮಾಡುವುದು - ಉಳಿದಿರುವ ಧೂಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ESP ಯ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು - ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಲಿನಕಾರಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಚದುರಿಸಲು ಎತ್ತರವಾದ ಹೋಗೆ ಕೊಳವೆ 	<p>ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವುದು</p> <ul style="list-style-type: none"> - ಸಮುದಾಯದ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು
vi	ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರದ ಶಬ್ದ	ರೋಟರಿ / ವೈಬ್ರೇಟರೀ ಯಂತ್ರಗಳು / ಸ್ಪೀಮ್	<ul style="list-style-type: none"> - ಕಡಿಮೆ ಸದ್ದು ಮಾಡುವ ರೋಟರೀ ಯಂತ್ರಗಳು, 	ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಹಾಗೂ ನಿರ್ವಹಣಾ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರು

Summary (Cont'd)

		ಇಜೆಕ್ಷನ್ ಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮಗಳು	ಕಂಪನವನ್ನು ಮಂದಗೊಳಿಸುವ ಹಾಗೂ ಕಂಪನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಮಸ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಇಡುವ ಆಯ್ಕೆ <ul style="list-style-type: none"> - ಸದ್ದು ಇರುವ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಇಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ - ಶಬ್ದ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ಯಾಬಿನ್/ ಪಲ್ಟಿಟ್ ಗಳಿಂದ ಕಾರ್ಯ - ಆಡಳಿತ ನಿಯಂತ್ರಣ 	ನಿರಂತರ ಲ ಘಂಟೆಯವರೆಗೆ ಲಘ dB (A) ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಒಳಪಟ್ಟಿರುವುದಿಲ್ಲ
vii	ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆ	ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ವರ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಾಗ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮಗಳು	<ul style="list-style-type: none"> - ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮರು ಬಳಕೆ ಅಥವಾ ಲಾಭಕ್ಕಾಗಿ ಮಾರಾಟದಿಂದ ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಸ್ಕರಣೆ - ಇತರ ಕಲ್ಮಶಗಳಿಂದ ನೆಲ ಜಲ ಕಲುಷಿತ ಗೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಸಂಗ್ರಹ ಜಾಗವನ್ನು ಸಿಮೆಂಟ್ ನಿಂದ ಭದ್ರಪಡಿಸುವುದು 	<ul style="list-style-type: none"> - ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ಡಂಪಿಂಗ್ ಗಾಗಿ ಕನಿಷ್ಠ ಜಾಗವನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸುವುದು - ವಾಣಿಜ್ಯ /ಇತರ ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಗಾಗಿ ನೆಲ ಜಲ ಕಲುಷಿತ ಗೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ

Summary (Cont'd)

				ಗರಿಷ್ಠ ಮರು ಬಳಿಕೆ
viii	ಆರೋಗ್ಯ	ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಮತ್ತು ಜನ ಸಮುದಾಯ ದ ವೃತ್ತಿ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮಗ ಳು	<ul style="list-style-type: none"> - ಮಾಲಿನ್ಯದ ಮಟ್ಟವು ಹೆಚ್ಚಿದರೆ ಘನ ದ್ರವ ಹೊರ ಹಾಕುವ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ಆನ್ ಲೈನ್ ಮೂಲಕ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡುವುದು - ಸಿಬ್ಬಂದಿಯ ವೃತ್ತಿ ಆರೋಗ್ಯ ದ ಬಗ್ಗೆ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪದ್ಧತಿಯ ರೀತಿ ಗಮನವಿರಿಸುವುದು. 	<ul style="list-style-type: none"> - ವೃತ್ತಿ ಸಂಬಂಧ ಖಾಯಿಲೆ / ತೊಂದರೆ ಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು - ಮಾನವ ದಿನದ ಉತ್ಪಾದನ ನಷ್ಟ ವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು
ix	ಸುರಕ್ಷೆ	ಸುರಕ್ಷಾ ಪತನದಿಂದಾಗಿ ಅನಾನುಕೂಲ	<ul style="list-style-type: none"> - ಘಟಕದ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಮೆಂಟನನ್ನಿನಿಂದಾಗಿ ವ್ಯಾಪಕ ಸುರಕ್ಷಾ ಕ್ರಮಗಳು, ಇಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಇನ್ಸುಲೇಷನ್ ಗಳು, ಅಗ್ನಿ ಸುರಕ್ಷಾ ಕ್ರಮಗಳು, ಬೆಂಕಿ/ಹೊಗೆ ಅಲಾರಾಮ್ ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡು, ಪೋರ್ಟೆಬಲ್ ಸಿ.ಓ. ಡಿಟೆಕ್ಟರುಗಳು ಮತ್ತು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸುರಕ್ಷಾ ಉಪಕರಣಗಳು 	<ul style="list-style-type: none"> - ಸುರಕ್ಷಾ ಸಿಬ್ಬಂದಿಗೆ ಸಣ್ಣಗಾಯಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಸಾವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಲ್ಲ ಅಪಘಾತಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು - ಅನಿಲ ಸೋರಿಕೆ, ಬೆಂಕಿ, ಗಾಯಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಅಪಾಯಕರ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು.

Summary (Cont'd)

x	ಬಾಹ್ಯ ಸಾಮಾಜಿಕ ಆರ್ಥಿಕ	ಲಾಭದಾಯಕ	<ul style="list-style-type: none"> - ಕಾರ್ಪೊರೇಟ್ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ (ಸಿ.ಎಸ್.ಆರ್) ಭಾಗವಾಗಿ, ಸ್ಥಳೀಯ ಜನರೊಂದಿಗೆ ಸಮಾಲೋಚಿಸಿ, ಅವರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಶಿಕ್ಷಣ, ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯ, ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಸರಬರಾಜು ಮತ್ತು ಭೌತಿಕ ಪರಿಸರ ಯೋಜನೆಗಳು 	<ul style="list-style-type: none"> - ಪಾರದರ್ಶಕ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಸ್ಥಳೀಯ ಜನರನ್ನು ಒಪ್ಪಿಸುವುದು - ಸಾಮಾಜಿಕ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ ವ್ಯಾಪಾರದ ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವೆಂದು ನಂಬುವ ಮೂಲಕ ಯೋಜನೆಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ - ಸ್ಥಳೀಯ ಜನರ ಸಾಮಾಜಿಕ ಉನ್ನತಿ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗ ಅವಕಾಶ
---	----------------------	---------	--	---

59. ಪ್ರಸ್ತಾವಿತ ಪರಿಸರ ಉಪಶಮನ ಕ್ರಮಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 300 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳ ಬಂಡವಾಳ ವೆಚ್ಚವನ್ನು(CAPEX) ಅಂದಾಜುಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟು ಅಂದಾಜಿನ CAPEX ನಲ್ಲಿ ರೂ 232 ಕೋಟಿಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪರಿಸರ ಉಪಶಮನ ಕ್ರಮಗಳಿಗಾಗಿ ವೆಚ್ಚಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಾಕಿ ಉಳಿದ ರೂ. 68 ಕೋಟಿಗಳನ್ನು ಹಸಿರು ಪಟ್ಟಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ, ಪರಿಸರ ನವೀಕರಣ, ಆನ್ ಲೈನ್ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರಾತ್ಮಕ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ಮತ್ತು ಇಂಧನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣಾ ಯೋಜನೆ (EMP)

60. ಘಟಕದ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದ್ಧತೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡು ಒಟ್ಟಾರೆ ಪರಿಸರ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ಒಮ್ಮು ಸಮಗ್ರ ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣಾ ಯೋಜನೆಯನ್ನು (EMP) ಹೊಂದುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯು ಸರಿಯಾದ ಸಂಘಟನಾ ರಚನೆ, ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಳು, ಯೋಜನೆ, ಬಜೆಟ್, ತರಬೇತಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

Summary (Cont'd)

61. ಘಟಕದ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯು, ಕೈಗಾರಿಕಾ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ, ಪರಿಸರ ನಿಯಮಗಳು, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ, ಕಾಲ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯವಾಗುವ ಸರ್ಕಾರದ ಅಧಿಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

62. ಸರಿಯಾದ ಸಂಘಟನಾ ಸೆಟಪ್ ಇಲ್ಲದೇ EMPಯನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಲಾಗದು. ಹೀಗಾಗಿ, ಉಪಶಮನ ಕ್ರಮಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತು ಘಟಕದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸುಧಾರಿಸಲು (i) ಪರಿಸರ (ii) ಆರೋಗ್ಯ (iii) ಸುರಕ್ಷೆಗಳೆಂಬ ಮೂರು ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ವಿಂಗ್ ಗಳೆಂಬ ಸೂಕ್ತ ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ರಚನೆಯನ್ನು ರಚಿಸಲು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪರಿಸರ, ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷೆ (EHS) ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿನ ಅನುಭವಿ ವೃತ್ತಿಪರರಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

63. EHS ಕವರ್ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಗಳೆಂದರೆ, ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ, ನಿಯಂತ್ರಕ ಅನುಸರಣೆ, ಪರಿಹಾರ ಕ್ರಮಗಳು, ಯೋಜನೆ, ಬಜೆಟ್ ತಯಾರಿಸುವುದು, ಅನುಷ್ಠಾನ ಮತ್ತು ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷೆ. ಸಂಸ್ಥೆಯು, ISO - 9002ದ ಗುಣಮಟ್ಟ ನಿರ್ವಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಜೊತೆ-ಜೊತೆಗೆ, ಕ್ರಮವಾಗಿ, ISO-14001-2004, SA-8000-2008 and OSHAS-18001-2007 ಪ್ರಕಾರ ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುವ ಸಮಗ್ರ ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಹೊಣೆಗಾರಿಕಾ ನಿರ್ವಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ರಕ್ಷಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಘಟಕಕ್ಕಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

64. ತರಬೇತಿ ನೀಡುವುದು, ಪರಿಸರ ನವೀಕರಣ ಮೇಲಿನ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಅನುಷ್ಠಾನ, ಹಸಿರು ಮನೆ ಅನಿಲ (GHG) ವಿಸರ್ಜನೆ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವುದು ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (R&D) ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

65. ಸ್ಥಳೀಯ ಜನರಿಗೆ KSL ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ ಸೌಲಭ್ಯ, ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಪ್ಯಾಪಾರ ಉದ್ಯಮಶೀಲತೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮುಂತಾದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಉನ್ನತಿಗಾಗಿ ಈ ಯೋಜನಾ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಪೊರೇಟ್ ಸೋಶಿಯಲ್ ರಿಸ್ಪಾನ್ಸಿಬಿಲಿಟಿ ಕೆಳಗೆ ಅನೇಕ ಉಪಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಉದ್ದೇಶಿತ ವಿಸ್ತರಣಾ ಯೋಜನೆಗಾಗಿ ಬಾಹ್ಯ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಮತ್ತು CSR

Summary (Cont'd)

ಚಟುವಟಿಕೆಗಾಗಿ ಮೀಸಲಿಡಲಾದ ಬಜೆಟ್ ಮೊತ್ತವು ರೂ.100 ಕೋಟಿಗಳೆಂದು ಅಂದಾಜುಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಪರಿಸರ ಅಪಾಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

66. ಉದ್ದೇಶಿತ ಯೋಜನೆಯು, ಪ್ರಮಾಣಿತ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಆಚರಣಾ ಸಂಹಿತೆ, ಉತ್ತಮ ಆಚರಣಾ ಸುರಕ್ಷಾ ಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸುರಕ್ಷೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ರೂಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದೆ.

67. ಘಟಕಕ್ಕೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದ್ದರೂ, ಕೆಲವು ವಿನ್ಯಾಸ ಕುಂದುಕೊರತೆಗಳು ಅಥವಾ ಅಸಮರ್ಪಕ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಅಥವಾ ಅನುಸ್ಥಾಪಿಸಲಾದ ವಿವಿಧ ನಿಯಂತ್ರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಅಸಮರ್ಪಕಗಳಿಂದಾಗಿ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ತಳ್ಳಿಹಾಕಲಾಗದು. ಇದು ಜೀವ, ಆಸ್ತಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಬಹುದು

68. ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿನ ಪೂರ್ವಭಾವಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಹಂತದಲ್ಲಿನ ಸಂಭಾವ್ಯ ಅಪಾಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ಸಂಭವನೀಯ ಅಪಾಯಗಳು, ತ್ಯಾಜ್ಯಜಲ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕದ ವೈಫಲ್ಯ, ಇಂಧನ ಅನಿಲ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು, ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು, ವಿದ್ಯುತ್ ಶಾರ್ಟ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಗಳು, ಅಸುರಕ್ಷಿತ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ತೈಲಯುಕ್ತ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಉದ್ಭವಿಸಬಹುದು.

69. ವಿನ್ಯಾಸ ಪೂರ್ತಿಗೊಂಡ ನಂತರ ಅಥವಾ ಅನುಸ್ಥಾಪನೆ ಮೊದಲು, ವಿಶೇಷವಾಗಿ, ಇಂಧನ ಅನಿಲಗಳ ಮತ್ತು ದಹಿಸುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಸುರಕ್ಷೆಯನ್ನು ಘಟಕದ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ಕೈಪಿಡಿಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಒಂದು HAZOP ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು, ಪರಿಣಾಮ ಸಮೇತ, ನಡೆಸುವುದನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

70. ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷತೆ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ. ವಿವಿಧ ತುರ್ತುಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಘಟಕ ತನ್ನದೇ ಆದ ಆನ್-ಸೈಟ್ ಮತ್ತು ಆಫ್-ಸೈಟ್ ನಿರ್ವಹಣಾ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

Summary (Cont'd)

ಯೋಜನೆಯನ್ನು (DMP) ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು DMP ವರದಿಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲು ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದು ಘಟಕದ ಸಿಬ್ಬಂದಿಗೆ ಆಪತ್ಕಾಲೀನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮ ವರದಿ

71. ಉಹಿಸಲಾದ ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮಗಳು, ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಉಪಯೋಗಗಳು, ಪರಿಸರ ಅಪಾಯಗಳು ಮತ್ತು ಕೊಪ್ಪಳದಲ್ಲಿ ಪರಿಶೀಲನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವ ಯೋಜನೆಯ ಉದ್ದೇಶಿತ EMP ಅನುಷ್ಠಾನವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ನಿವ್ವಳ ಪರಿಸರ ಪ್ರಭಾವಗಳ ಒಂದು ಮ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಯೋಜನೆಯ EIA ಮ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್‌ನಿಂದ ಕಂಡುಬರುವುದೇನೆಂದರೆ, ಪ್ರಸ್ತಾವಿತ ಉಪಶಮನ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಜಾರಿಗೆ ತಂದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪರಿಸರ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸದೇ ಕೊಪ್ಪಳ ಪ್ರದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಹರಿಕಾರನಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ.

ಕೋಷ್ಟಕ - - ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮ ವರದಿ

ನಿರ್ವಹಣಾ ಹಂತದಲ್ಲಿ

ಪರಿಸರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ಅಡಿರೇಖೆ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮ		ಷರಾ
	ಉಪಶಮನ ಕ್ರಮಗಳಿಲ್ಲದ ಯೋಜನೆ	ಉಪಶಮನ ಕ್ರಮಗಳೊಂದಿಗಿನ ಮತ್ತು EMP ಯೊಂದಿಗಿನ ಯೋಜನೆ	
I. ಭೌತಿಕ-ರಾಸಾಯನಿಕ			
ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಮೈ	-1	0	
ಭೂ ಉಪಯೋಗ (ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆ)	-2	0	
TB ನೀರಿನ ಮೂಲ	-2	-1	
TB ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ (ಔಟಿಲಿಟಿ)	-1	0	
ಅಂತರ್ಜಲ ಮೂಲ	0	+1	
ಅಂತರ್ಜಲ ಗುಣಮಟ್ಟ	0	0	
ಸುತ್ತಲಿನ ಗಾಳಿ ಗುಣಮಟ್ಟ	-3	0	
ಕೆಲಸದ ವಲಯದ ಗಾಳಿಯ ಗುಣಮಟ್ಟ	-3	0	

Summary (Cont'd)

ಕೆಲಸದ ವಲಯದಲ್ಲಿನ ಶಬ್ದ	-2	0	
ಸುತ್ತಲಿನ ಶಬ್ದ	0	0	
II. ಜೈವಿಕ			
ಭೂ ಪರಿಸರ	-1	+1	ಹಸಿರು ಪಟ್ಟಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ 33%ದಷ್ಟು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸ್ವಾಧೀನಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು
ಜಲ ಸಂಬಂಧಿ ಪರಿಸರ	-2	0	
III. ಮಾನವ			
ಮೂಲಸೌಕರ್ಯ	+1	+3	
ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಉದ್ಯೋಗ ಉತ್ಪತ್ತಿ	+1	+3	
ಸ್ಥಳೀಯರ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ	+2	+3	
ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ	+1	+2	
ಆರೋಗ್ಯ	-2	0	
ಸುರಕ್ಷೆ	-2	0	
IV. ಸದಭಿರುಚಿ/ಸೌಂದರ್ಯ			
ಹವಾಮಾನ	0	0	
ಭೂಪ್ರದೇಶ	-1	0	
ಹಸಿರು ವ್ಯಾಪ್ತಿ	0	+1	ಹಸಿರು ಪಟ್ಟಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ 33%ದಷ್ಟು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸ್ವಾಧೀನಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು

ಲೆಜೆಂಡ್: '1' = ಕನಿಷ್ಠ; '2' ಮಧ್ಯಮ =; '3' = ಗಮನಾರ್ಹ; '4' ಬದಲಿಸಲಾಗದ =
(+ve) = ಅನುಕೂಲ; **(-ve)** = ಪ್ರತಿಕೂಲ