

# ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯ ಸಾರಾಂಶ

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಭೆಗಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮ ಮೌಲ್ಯ  
ಮಾಪನದ ಕರಡು ವರದಿಯ ಸಾರಾಂಶ

ಪ್ರಸ್ತಾವಿತ ವಿಸ್ತರಣೆ : ಪಲ್ಪ ಉತ್ಪಾದನೆ, ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಗಂಧಕಾಮ್ಲ  
ಉತ್ಪಾದನೆ, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಂತ ಬಳಕೆಗಾಗಿ  
ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳ ಮತ್ತು ನೂತನ ಎಕ್ಸೆಲ್ ಫೈಬರ್  
ಉತ್ಪಾದನೆ ವಿಭಾಗ.

ಗ್ರಾಮ : ಕುಮಾರಪಟ್ಟಣಂ,

ತಾಲೂಕು : ರಾಣೀಬೆನ್ನೂರು

ಜಿಲ್ಲಾ : ಹಾವೇರಿ

ರಾಜ್ಯ : ಕರ್ನಾಟಕ

## ಅರ್ಜಿದಾರ

ಗ್ರಾಸಿಂ ಇಂಡಸ್ಟ್ರಿಸ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್

ಕುಮಾರಪಟ್ಟಣಂ, ರಾಣೀಬೆನ್ನೂರು, ಹಾವೇರಿ, ಕರ್ನಾಟಕ. - 581123.

ಇ.ಮೇಲ್ : [grasimharihar@adityabirla.com](mailto:grasimharihar@adityabirla.com)

ದೂರವಾಣಿ : 08192-247550/53 ಫ್ಯಾಕ್ಸ್ : 08192-024755



ಕ್ರ.ಸಂ.	ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಪು.ಸಂಖ್ಯೆ
1.0	ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ	1
1.1	ಯೋಜನೆಯ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವರದಿ	2
1.2	ಸ್ಥಳದ ನಕ್ಷೆ	4
1.3	ಯೋಜನೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು	5
1.3.1	ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ	6
1.3.2	ನೀರಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ	8
1.3.3	ವಿದ್ಯುತ್ ಅವಶ್ಯಕತೆ	9
1.3.4	ಇಂಧನ ಮತ್ತು ಉಗಿಶಕ್ತಿ ಅವಶ್ಯಕತೆ	9-10
1.3.5	ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಅವಶ್ಯಕತೆ	10
1.4	ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ವಿವರಣೆ	11
1.4.1	ಪಲ್ಪ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿವರಣೆ	11
1.4.2	ಫೈಬರ್ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿವರಣೆ	12
1.4.3	ಎಕ್ಸ್‌ಲೆ ಫೈಬರ್ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿವರಣೆ	16
1.4.4	ಸಿ.ಎಸ್.ಟೊ. ವಿಭಾಗದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿವರಣೆ	17
1.4.5	ಗಂಧಕಾಫ್ಲ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿವರಣೆ	17
1.5	ಯೋಜನೆಯ ಇತರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು	18
1.5.1	ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ರಿಕವರಿ	18
1.5.2	ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಸಲ್ಫೈಡ್ ರಿಕವರಿ	18
1.5.3	ಜಿಂಕ್ ರಿಕವರಿ	18
1.5.4	ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರು ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕಗಳು	18
1.6	ಪರಿಸರದ ವರದಿ	19
1.7	ಜೈವಿಕ ಪರಿಸರ	21
1.8	ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಸರ	21
1.9	ಸಂಭಾವ್ಯ ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮತ್ತು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ವಿಧಾನಗಳು	22
1.10	ಪರಿಸರದ ಉಸ್ತುವಾರಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ	33
1.11	ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಅಧ್ಯಯನಗಳು	33
1.12	ಯೋಜನೆಯ ಲಾಭಾಂಶಗಳು	33
1.13	ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು	35

## ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯ ಸಾರಾಂಶ

### 1.0 ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

25ನೇ ಆಗಸ್ಟ್ 1947 ರಂದು ಸಂಯೋಜಿತವಾದ ಮೆ|| ಗ್ರಾಸಿಂ ಇಂಡಸ್ಟ್ರೀಸ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (ಜಿ.ಐ.ಎಲ್) ಇದು ಆದಿತ್ಯ ಬಿರ್ಲಾ ಸಮೂಹದ ಮುಂಚೂಣಿ ಸಂಸ್ಥೆ. ಮೆ|| ಜಿ.ಐ.ಎಲ್ ಇದು ಭಾರತದ ನಾಗ್ಡಾ (ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶ), ಹರಿಹರ (ಕರ್ನಾಟಕ), ಖರಚ್ ಮತ್ತು ವಿಲಾಯತ್ (ಗುಜರಾತ್) ಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಹರಿಹರ ಘಟಕದಲ್ಲಿ, ಹರಿಹರ ಪಾಲಿಫೈಬರ್ಸ್ ವಿಭಾಗ (ಹೆಚ್.ಪಿ.ಎಫ್) ಮತ್ತು ಗ್ರಾಸಿಲೀನ್ ವಿಭಾಗ (ಜಿ.ಆರ್.ಡಿ) ಎಂಬ ಎರಡು ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ.

ಕ್ಲೋರಿನ್ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ, ಸುಧಾರಿತ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಬ್ಲೇಚಿಂಗ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಕಂಪೆನಿಯು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ ರೇಯಾನ್ ಗ್ರೇಡ್ ಪ್ಲಾಂಟ್, ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ದೇಶೀಯ ಮರಗಳ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಮತ್ತು ದೇಶೀಯ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಬಳಸಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ ಮೊತ್ತ ಮೊದಲ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಾಗಿದೆ.

ಪಾಲಿಫೈಬರ್ಸ್ ಡಿವಿಜನ್ (ಪಲ್ಪ್ ಪ್ಲಾಂಟ್) 1971 ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಯಿತು. ಸದ್ಯದ ಪಲ್ಪ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು, ತಿಂಗಳಿಗೆ 6200 ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್ ಇದೆ.

ಗ್ರಾಸಿಲೀನ್ ವಿಭಾಗವು ( ವಿಸ್ಕೋಸ್ ಸ್ವಾಪಲ್ ಫೈಬರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್) 1977 ರಲ್ಲಿ ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. (14,600 ಟನ್ ವರ್ಷಕ್ಕೆ) ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಪ್ಸಿವ್ ಪವರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್ (ಸಿ.ಪಿ.ಪಿ.) (2.2 ಮೆ.ವಾ.) ಸಾಮರ್ಥ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಯಿತು. ಸದ್ಯದ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. 87,600 ಟಿ.ಪಿ.ಎ., ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್ 75,110 ಟಿ.ಪಿ.ಎ., ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಸಲ್ಫೈಡ್ 14,365 ಟಿ.ಪಿ.ಎ., ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ 69,205 ಟಿ.ಪಿ.ಎ. ಮತ್ತು ಸಿ.ಪಿ.ಪಿ. 20 ಮೆ.ವಾ.

2010-2015 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ನ ಬಳಕೆ ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ 11% CAGR ನ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ಕಂಡಿದೆ ಮತ್ತು ಇದೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರೆಯುವುದೆಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ.

2015-2020 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಹ ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಬೇಡಿಕೆ 11% ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆಯಾಗುವುದೆಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮಾನನೀಯ ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿಯವರು ಜವಳಿ ಮತ್ತು ಸಿದ್ಧ ಉಡುಪು ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ದೂರದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಸಾಕಾರಗೊಳಿಸಲು, ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲು (ಸ್ಥಳಾವಕಾಶ) ಭೂಮಿ ದುರ್ಲಭವಿರುವುದರಿಂದ, ಹತ್ತಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯವಾದ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ಅಗತ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಜವಳಿ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಫೈಬರ್ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಎಮ್.ಎಮ್.ಎಫ್ ಮತ್ತು ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಗಳು ಪೂರೈಸಬೇಕಿದೆ. ಬಳಕೆದಾರರು ಹಿತಾನುಭವ, ಪ್ಯಾಶನ್ (ಸೌಂದರ್ಯ) ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯ ಗಳನ್ನು ಬಯಸುವುದರಿಂದ ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಇದು ಆಯ್ಕೆಯ ಫೈಬರ್ ಆಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತಿದೆ. ಈ ಸನ್ನಿವೇಶವು ಭಾರತದ ಜವಳಿ ಉದ್ಯಮಗಳಿಗೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ (ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ) ಪೂರೈಕೆಯ ಅವಕಾಶವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದೆ.

ಸದ್ಯ ಘಟಕವು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತಿದೆ. ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಘಟಕವು ಪೂರೈಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದೇ ಹೋದರೆ, ಆಗ ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ನ್ನು ಉತ್ತರ ಭಾರತ ಅಥವಾ

ವಿದೇಶಗಳಿಂದ ತರಿಸಬೇಕಾಗಿ ಬಂದು, ಇದು ಸಾಗಣೆ ಹಾಗೂ ಇಂಧನದ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ವಾತಾವರಣದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರಿಂದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗಾಗಿ ಬಳಸುವ ಇಂಧನ ಮತ್ತು ವರ್ಧಿತ ಕಾರ್ಬನ್ ಹೊರೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಪ್ಲಾಂಟ್‌ಗೆ ಬೇಕಾದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪಲ್ಪ್ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಲು ಪಲ್ಪ್ ವಿಭಾಗದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ಯೋಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದಿಲ್ಲದೇ ಹೋದರೆ, ಪಲ್ಪ್‌ನ್ನು ವಿದೇಶಗಳಿಂದ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಂಪೆನಿಯು, ಪಲ್ಪ್ ವಿಭಾಗ, ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ವಿಭಾಗ, ಸಲ್ಫೂರಿಕ್‌ಆಸಿಡ್ ವಿಭಾಗ. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಸಲ್ಫೈಡ್ ವಿಭಾಗ, ಕ್ಯಾಪ್ಟಿವ್ ಪವರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್ ವಿಭಾಗಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ಮತ್ತು ಹೊಸ ಎಕ್ಸ್‌ಲೆ ಫೈಬರ್ ಘಟಕವನ್ನೂ, ಕುಮಾರಪಟ್ಟಣಂ ಗ್ರಾಮ, ತಾಲೂಕು ರಾಣಿಬೆನ್ನೂರು, ಜಿಲ್ಲಾ ಹಾವೇರಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ಇಲ್ಲಿ ಸಾಕಾರಗೊಳಿಸಲು ಯೋಚಿಸಿದೆ.

ಫೆಬ್ರುವರಿ 2017, 27 ಮತ್ತು 28 ನೇ ತಾರೀಖು ನಡೆದ 20 ನೇ ಎಕ್ಸ್‌ಪರ್ಟ್ ಎಪ್ರೆಸಲ್ ಕಮಿಟಿ (ಇಂಡಸ್ಟ್ರೀ-2) ಯ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿತವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಅಖೈರುಗೊಳಿಸಲಾದ ಟರ್ಮ್ ಆಫ್ ರೆಫರೆನ್ಸ್ ನ್ನು (ಷರತ್ತಿನ ಉಲ್ಲಖ ಎಮ್.ಬಿ.ಇ.ಎಫ್.ಸಿ.ಸಿ., ನವದೆಹಲಿ ಇವರು ತಮ್ಮ 26 ನೇ ಮೇ 2017 ರ ಪತ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ ಜಿ-11011/346/216-1a II (1) ಮುಖಾಂತರ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. MoBBFCC ಇವರ ವೆಬ್ ಸೈಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಇರುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಷರತ್ತಿನ ಉಲ್ಲೇಖದಂತೆ ತಳಹದಿಯ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು (ಬೇಸ್‌ಲೈನ್ ಡಾಟಾ) ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ (ಡಿಸೆಂಬರ್ 2016 ಫೆಬ್ರುವರಿ 2017). ಇ.ಐ.ಎ ಅಧಿಸೂಚನೆ 2016 ಮತ್ತು ಇದರ ತದನಂತರದ ತಿದ್ದುಪಡಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ಈ ಯೋಜನೆಯು ಕ್ಯಾಟಗರಿ ಏ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್, ಕ್ರ.ಸಂ. 5(ಡಿ) ಮ್ಯಾನ್ ಮೇಡ್ ಫೈಬರ್ ಉತ್ಪಾದನೆ, 5(i) ಪಲ್ಪ್ ಮತ್ತು ಪೇಪರ್ ಇಂಡಸ್ಟ್ರಿ ಮತ್ತು 1(ಡಿ) ಥರ್ಮಲ್ ಪವರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್ ಇದರಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ.

1.1 ಯೋಜನೆಯ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರಣೆ

ಟೇಬಲ್-1

ಯೋಜನೆಯ ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳು

ಕ್ರ.ಸಂ.	ವಿಷಯ	ವಿವರ				
ಎ.	ಯೋಜನೆಯ ಸ್ವರೂಪ	ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳ				
ಬಿ.	ಯೋಜನೆಯ ಗಾತ್ರ	ಕ್ರ.ಸಂ.	ಉತ್ಪನ್ನದ ಹೆಸರು/ಯೂನಿಟ್	ಹಾಲಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	ಯೋಜಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರ ಒಟ್ಟು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ
			<b>ಹರಿಹರ ಪಾಲಿಫೈಬರ್ಸ್ ಡಿವಿಜನ್ (ಪಲ್ಪ್ ಪಲ್ಪ ಪ್ಲಾಂಟ್)</b>			
		1	ಪಲ್ಪ ಟಿ.ಪಿ.ಎ.	74,400	74,400	1,48,400
		2	ರಿಕವರಿ ಬಾಯ್ಲರ್ (ಮೆ.ವಾ.)	10	10	20
			<b>ಗ್ರಾಸಿಲೀನ್ ಡಿವಿಜನ್ (ಫೈಬರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್)</b>			
		1	ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಟಿ.ಪಿ.ಎ.	87,600	87,600	1,75,200
		2	ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಟಿ.ಪಿ.ಎ.	14,365	14,365	28,730
		3	ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಸಲ್ಫೈಡ್ ಟಿ.ಪಿ.ಎ.	14,365	14,365	28,730
		4	ಉಪ ಉತ್ಪಾದನೆ(ಎನ್ ಹೆಡ್ರೆಸ್ ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಟಿ.ಪಿ.ಎ.	69,205	69,205	1,38,410
		5	ಕ್ಯಾಪ್ಪಿವ್ ಪವರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್ (ಮೆ.ವಾ.)	20	30	50
		6	ಎಕ್ಸೆಲ್ ಫೈಬರ್ (ನೋಲ್ವೆಂಟ್ ಸ್ಪನ್ ನೆಲ್ಯುಲೋಸಿಕ್ ಫೈಬರ್ ಟಿ.ಪಿ.ಎ.			

ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್ ನ ಯೋಜಿತ 87,600 ಟಿ.ಪಿ.ಎ. ಯಲ್ಲಿ 7,300 ಟಿ.ಪಿ.ಎ. ಅನ್ನು ಆಂತರಿಕ ಬಲವರ್ಧನೆಯ ಮೂಲಕ ಹಾಗೂ 80,300 ಟಿ.ಪಿ.ಎ. ಯನ್ನು ಹೊಸ ಸ್ಥಾಪನೆಯ ಮೂಲಕ ಸಾಧಿಸಲಾಗುವುದು.

ಸಿ.	ಸ್ಥಾನೀಯ ವಿವರಗಳು		
	1	ಗ್ರಾಮ	ಕುಮಾರಪಟ್ಟಣಂ
	2	ತಾಲೂಕಾ	ರಾಣೇಬೆನ್ನೂರು
	3	ಜಿಲ್ಲೆ	ಹಾವೇರಿ
	4	ರಾಜ್ಯ	ಕರ್ನಾಟಕ
	5	ಅಕ್ಷಾಂಶ	14° 31' 23.63" N to 14 32' 21.55" N
		ರೇಖಾಂಶ	75° 46' 27.76" E to 75 °47' 42.98" E

ಡಿ.	ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ವಿವರ		
	1	ಹಾಲಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	ಗ್ರಾಸಿಂ ಇಂಡಸ್ಟ್ರೀಸ್ ಗೆ ಪ್ಲಾಂಟ್, ಟೌನ್‌ಶಿಪ್ ಮತ್ತು ಇತರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡು 431.36 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಭೂಮಿಯ ಸ್ವಾಮಿತ್ವ ಇದೆ. ಒಟ್ಟು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ 266 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪಲ್ಸ್ ಮತ್ತು ಫೈಬರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್‌ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.
	2	ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಭೂಮಿ	ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಭೂಮಿಯ ಸ್ವಾಧೀನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಬೇಕಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ, ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ಸದ್ಯದ ಘಟಕದ ಸರಹದ್ದಿನಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.
	3	ಹಸಿರು ಪ್ರದೇಶ (ಹಸಿರು ವಲಯ)	ಪ್ಲಾಂಟಿನ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಅಂದರೆ, 266 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ನಲ್ಲಿ 96 ಹೆಕ್ಟೇರ್ (ಪ್ಲಾಂಟ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ 36 ಪ್ರತಿಶತ) ನ್ನು ಹಸಿರು ವಲಯವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಇ.	ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಿ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳು		
	1	ಹತ್ತಿರದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ / ರಾಜ್ಯ ಹೆದ್ದಾರಿ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಎನ್.ಹೆಚ್.- 4 (700 ಮೀ. ದಕ್ಷಿಣ-ಪಶ್ಚಿಮ (ನೈರುತ್ಯ) ದಿಕ್ಕಿಗೆ)</li> <li>ಎಸ್.ಹೆಚ್.- 76 (1.5 ಕಿ.ಮೀ. ದಕ್ಷಿಣ-ದಕ್ಷಿಣ ಪೂರ್ವ ದಿಕ್ಕಿಗಿದೆ)</li> <li>ಎಸ್.ಹೆಚ್.- 25 (2 ಕಿ.ಮೀ. ಪೂರ್ವ ದಿಕ್ಕಿಗಿದೆ)</li> </ul>
	2	ಹತ್ತಿರದ ರೇಲ್ವೆ ಸ್ಟೇಶನ್	ಹರಿಹರ ರೇಲ್ವೆ ಸ್ಟೇಶನ್ ( 3 ಕಿ,ಮೀ,)
	3	ಹತ್ತಿರದ ಪೇಟೆ ಪಟ್ಟಣ	ಹರಿಹರ (2.5 ಕಿ.ಮೀ. ಆಗ್ನೇಯ ದಿಕ್ಕಿಗಿದೆ)
	4	ಹತ್ತಿರದ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣ (117.65 ಕಿ,ಮೀ)</li> <li>ಏರ್ ಸ್ಟ್ರಿಪ್ (ಪ್ಲಾಂಟ್ ಗಡಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು)</li> </ul>

5	ಸಂರಕ್ಷಿತಾರಣ್ಯಗಳು, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನಗಳು, ಹುಲಿ ಮೀಸಲು ಪ್ರದೇಶ, ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯ ಮೀಸಲು ಪ್ರದೇಶ, ಗಜ ಪಥ - 10 ಕಿ.ಮೀ. ವ್ಯಾಪ್ತಿಯೊಳಗೆ.	ರಾಣೀಬೆನ್ನೂರು ಕೃಷ್ಣಮೃಗ ಸಂರಕ್ಷಿತಾರಣ್ಯ (4.5 ಕಿ.ಮೀ ಉತ್ತರ- ಉತ್ತರ ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ).
6	ಆಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲ 10 ಕಿ.ಮೀ ಪರಧಿಯೊಳಗೆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ತುಂಗಭದ್ರ ನದಿ (200 ಮೀ. ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ)</li> <li>• ಶ್ಯಾಗಲಿ ನಾಲೆ (2 ಕಿ.ಮೀ. ದಕ್ಷಿಣ-ದಕ್ಷಿಣ ಪೂರ್ವದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ)</li> <li>• ಕರಲಾ ನಾಲೆ 7.5 ಕಿ.ಮೀ. ಉತ್ತರ-ಪೂರ್ವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ</li> </ul>
7	ಭೂಕಂಪನ ಸೂಚ್ಯಂಕ	ಜೋನ್-2 (ಐ.ಎಸ್-1893 (ಪಾರ್ಟ್-1 : 2002 ಪ್ರಕಾರ

ಈ.	ಹೂಡಿಕೆ ವಿವರ	
1	ಯೋಜನೆಯ ಒಟ್ಟು ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ವೆಚ್ಚ	2,550 ಕೋಟಿ. <ul style="list-style-type: none"> <li>• ಆಂತರಿಕ ಬಲವರ್ಧನೆಗೆ - 10 ಕೋಟಿ</li> <li>• ಹೊಸ ಸ್ಥಾಪನೆಗೆ - 2,540 ಕೋಟಿ.</li> </ul>
2	ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ವೆಚ್ಚ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ವೆಚ್ಚ	600 ಕೋಟಿ. 6 ಕೋಟಿ

### ಯೋಜನೆಯ ಅಗತ್ಯಗಳು

ಯೋಜನೆಯ ಅಗತ್ಯಗಳಾದ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳು, ನೀರು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ, ಇಂಧನ, ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಮತ್ತು ಇವುಗಳ ಪೂರೈಕೆಯ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

### 1.3.1. ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಅಗತ್ಯ

ಬೇಕಾದ ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಅವುಗಳ ಪೂರೈಕೆಯ ಮೂಲ ಮತ್ತು ಸಾಗಣೆ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥ	ಹಾಲಿ ಪ್ರಮಾಣ (ಟಿ.ಪಿ.ಎ.)	ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಪ್ರಮಾಣ (ಟಿ.ಪಿ.ಎ.)	ಒಟ್ಟು (ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರ) (ಟಿ.ಪಿ.ಎ.)	ಮೂಲ	ಸಾಗಣೆ ವಿಧಾನ
<b>ಪಲ್ಪ ಪ್ಲಾಂಟ್</b>						
1	ಕಟ್ಟಿಗೆ	2,28,500	2,28,500	4,57,500	ಸರ್ಕಾರ/ರೈತರು/ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಸಮೀಪದ ರಾಜ್ಯಗಳ ನೆಡುತೋಪು	ರಸ್ತೆ
2	ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಸೋಡಾ	2,400	2,400	4,800	ಕರ್ನಾಟಕ / ತಮಿಳುನಾಡು	ರಸ್ತೆ
3	ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್	1,900	1,900	3,800	ಸ್ವಂತ ಫೈಬರ್ ಘಟಕದಿಂದ	-
4	ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ ಆಸಿಡ್	1,500	1,500	3,000	ಸ್ವಂತ ಫೈಬರ್ ಘಟಕದಿಂದ	-
5	ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಸಿಡ್	1,400	1,400	2,800	ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ/ಗುಜರಾತ್	ರಸ್ತೆ
6	ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೇಟ್	550	550	1,100	ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ/ಗುಜರಾತ್/ಕರ್ನಾಟಕ	ರಸ್ತೆ
7	ಗೇಶಿಯಸ್ ಆಕ್ಸಿಜನ್	600	600	1,200	ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಉತ್ಪಾದಿತ	-
8	ಸೀ ಶೆಲ್	450	450	900	ಕರ್ನಾಟಕ/ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	ರಸ್ತೆ
9	ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪೆರಾಕ್ಸೈಡ್	2,900	2,900	5,800	ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	ರಸ್ತೆ
<b>ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಪ್ಲಾಂಟ್</b>						
10	ರೇಯಾನ್ ಗ್ರೇಡ್ ಪಲ್ಪ	88,050	88,050	1,76,100	ಸ್ವಂತ + ವಿದೇಶದಿಂದ	ಸಮುದ್ರ /ರಸ್ತೆ
11	ಕಾಸ್ಟಿಕ್	47,700	47,700	95,400	ಆದಿತ್ಯ ಬಿಲ್ವಾ ಕಂಪೆನಿಗಳಿಂದ	ರಸ್ತೆ



	ಸೋಡಾ				ಕರ್ನಾಟಕ/ತಮಿಳುನಾಡು	
12	ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್	62,300	62,300	1,24,600	ಸ್ವಂತ ಉತ್ಪಾದನೆ	-
13	ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಸಲ್ಫೈಡ್	12,800	12,800	25,600	ಸ್ವಂತ ಉತ್ಪಾದನೆ	-
<b>ಎಕ್ಸೆಲ್ ಪೈಪರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್ (ಯೋಜಿತ ಹೊಸ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ)</b>						
14	ರೇಯಾನ್ ಗ್ರೇಡ್ ಪಲ್ಪ	ಸಂಬಂಧಿಸಿಲ್ಲ	36,865	36,865	ಸ್ವಂತ + ವಿದೇಶದಿಂದ	ಸಮುದ್ರ/ರಸ್ತೆ
15	ಕಾಪ್ಸಿಕ್ ಸೋಡಾ	ಸಂಬಂಧಿಸಿಲ್ಲ	2,190	2,190	ಕರ್ನಾಟಕ/ತಮಿಳುನಾಡು	ರಸ್ತೆ
16	ಎನ್,ಮಿಥೈಲ್ ಮಾರ್ಪೋಲಿನ್ ಎನ್.ಆಸಿಡ್/ ಅಯೋನಿಕ್ ಲಿಕ್ವಿಡ್	ಸಂಬಂಧಿಸಿಲ್ಲ	1,022	1,022	ಎಮೈನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿ ಸೈಜರ್ಸ್ ಲಿ. ಮುಂಬೈ	ರಸ್ತೆ
17	ಪ್ರೋಪೈಲ್ ಗಾಲೇಟ್	ಸಂಬಂಧಿಸಿಲ್ಲ	66	66	ಟೈಂಕಲ್ ಕೆಮಿಕಲ್ಸ್, ಮುಂಬೈ	ರಸ್ತೆ
18	ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಸಿಡ್	ಸಂಬಂಧಿಸಿಲ್ಲ	7,556	7,556	ಆಂದ್ರಪ್ರದೇಶ/ತಮಿಳುನಾಡು	ರಸ್ತೆ

### 1.3.2. ನೀರಿನ ಅಗತ್ಯತೆ

ಯೋಜಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ನಂತರ ಒಟ್ಟು ನೀರಿನ ಅಗತ್ಯ, ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪೂರೈಕೆ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

#### ಟೇಬಲ್ - 3

#### ಶುದ್ಧ ನೀರಿನ ಅಗತ್ಯತೆ

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಯೂನಿಟ್	ಸದ್ಯದ ಅಗತ್ಯ ಕೆ.ಎಲ್.ಡಿ.	ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಅಗತ್ಯ ಕೆ.ಎಲ್.ಡಿ.	ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರ ಒಟ್ಟು ಕೆ.ಎಲ್.ಡಿ.	ಮೂಲ	ಅನುಮತಿಯ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ
1	ಪಲ್ಪ ಪ್ಲಾಂಟ್	36,000	23,160	59,160	ತುಂಗ ಭದ್ರಾ ನದಿ	ನೀರು ಎತ್ತುವುದಕ್ಕೆ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ನೀರಾವರಿ ಮಂತ್ರಾಲಯದ ಅನುಮತಿ ಸಿಕ್ಕಿದೆ.
2	ವಿ.ಎಸ್. ಎಫ್. ಪ್ಲಾಂಟ್	18,670	16,240	34,910	ತುಂಗ ಭದ್ರಾ ನದಿ	ನೀರು ಎತ್ತುವುದಕ್ಕೆ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ನೀರಾವರಿ ಮಂತ್ರಾಲಯದ ಅನುಮತಿ ಸಿಕ್ಕಿದೆ.
3	ಎಸ್ಕೆಲ್ ಫೈಬರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್	ಸಂಬಂಧಿಸಿಲ್ಲ	3,130	3,130	ತುಂಗ ಭದ್ರಾ ನದಿ	ನೀರು ಎತ್ತುವುದಕ್ಕೆ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ನೀರಾವರಿ ಮಂತ್ರಾಲಯದ ಅನುಮತಿ ಸಿಕ್ಕಿದೆ.

### 1.3.3. ವಿದ್ಯುತ್ ಅಗತ್ಯತೆ

ಯೋಜಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ನಂತರ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಅಗತ್ಯತೆ, ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪೂರೈಕೆ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

#### ಟೇಬಲ್ - 4

#### ವಿದ್ಯುತ್ ಅಗತ್ಯತೆ

ಕ್ರ. ಸಂ.	ವಿಷಯ	ಹಾಲಿ ಮೆ.ವಾ.	ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಮೆ.ವಾ	ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರ ಒಟ್ಟು	ಮೂಲ
1	ಪಲ್ವ ಪ್ಲಾಂಟ್	10	10	20	ರಿಕವರಿ ಬಾಯ್ಲರ್ (ಸ್ವಂತ)
2	ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಪ್ಲಾಂಟ್	20	20	40	ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ ಪವರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್ (20
3	ಎಸ್ಕೆಲ್ ಫೈಬರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್	ಸಂಬಂಧಿಸಿಲ್ಲ	10	10	ಮೆ.ವಾ - ಈಗಿರುವ + 30 ಮೆ.ವಾ. ಹೊಸ ಯೋಜಿತ

### 1.3.4. ಇಂಧನ ಮತ್ತು ಸ್ಟೀಮ್ ಅಗತ್ಯತೆ

ಫೈಬರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್ (ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್ ಮತ್ತು ಎಸ್ಕೆಲ್) ಗೆ ಬೇಕಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಇಂಧನ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಇಂಧನದ ಅಗತ್ಯತೆ ಪೂರೈಕೆ ಮೂಲ ಮತ್ತು ಸಾಗಣೆ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

#### ಟೇಬಲ್ - 5

#### ಇಂಧನದ ಅಗತ್ಯತೆ

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಘಟಕ	ವಿಷಯ	ಹಾಲಿ (ಟಿ.ಪಿ.ಎ.)	ಹೆಚ್ಚುವರಿ (ಟಿ.ಪಿ.ಎ.)	ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರ ಒಟ್ಟು (ಟಿ.ಪಿ.ಎ.)	ಮೂಲ	ಸಾಗಣೆ ವಿಧಾನ
1	ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಪ್ಲಾಂಟ್	ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು (ದೇಶೀಯ ಮತ್ತು ಆಮದಿತ)	2,19,000	2,19,000	4,38,000	ಲಿಂಕೇಜ್ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು/ ಆಮದಿತ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು	ರೈಲು
2	ಎಸ್ಕೆಲ್ ಫೈಬರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್	ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು (ದೇಶೀಯ ಮತ್ತು ಆಮದಿತ)	ಸಂಬಂಧಿಸಿಲ್ಲ	1,09,560	1,09,560	ಲಿಂಕೇಜ್ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು/ ಆಮದಿತ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು	ರೈಲು
3	ಪಲ್ವ ಪ್ಲಾಂಟ್	ಬ್ಲಾಕ್ ಲಿಕ್ವಿಡ್	1.9 ಲಕ್ಷ	1.9 ಲಕ್ಷ	3.8 ಲಕ್ಷ	ಆಂತರಿಕ ಕೆಮಿಕಲ್ ರಿಕವರಿ ವಿಧಾನದಿಂದ	-
4		ಫರ್ನಿಸ್ ಆಯಿಲ್	4,800	4,800	9,600	ಐ.ಓ.ಸಿ.ಎಲ್.	ರಸ್ತೆ

#### ಟೇಬಲ್ - 6

**ಸ್ವೀಮ್ ಅಗತ್ಯತೆ**

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಹಾಲಿ ಟಿ.ಪಿ.ಡಿ.	ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಟಿ.ಪಿ.ಡಿ.			ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರ ಒಟ್ಟು (ಟಿ.ಪಿ.ಡಿ.)	ಮೂಲ
		ಪಲ್ಪ ಪ್ಲಾಂಟ್	ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಪ್ಲಾಂಟ್	ಎಕ್ಸೆಲ್ ಫೈಬರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್		
1	5,900	2,400	3,500	1,000	12,800	ಸಿ.ಪಿ.ಪಿ. ಮತ್ತು ರಿಕವರಿ ಬಾಯ್ಲರ್

**1.3.5. ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಅಗತ್ಯತೆ**

ಉನ್ನತ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಮತ್ತು ನವೀನ ಸುಧಾರಿತ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಅಳವಡಿಕೆಯಿಂದ ಪಲ್ಪ ಪ್ಲಾಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಅಗತ್ಯ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗಿರುವ 491 ಕಾರ್ಮಿಕರು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸಾಕಾಗುತ್ತಾರೆ.

ಆದಾಗ್ಯೂ, ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಪ್ಲಾಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಾಲಿ ಇರುವ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆ 716 ಇದ್ದು, ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ 287 ಇರುತ್ತದೆ. ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರ ಒಟ್ಟಾರೆ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆ 1003 ಆಗುತ್ತದೆ.

**ಟೇಬಲ್ - 7**

**ಫೈಬರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್‌ಗೆ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಅಗತ್ಯತೆ**

ಕ್ರ.ಸಂ.	ವಿಷಯ	ಹಾಲಿ		ಹೆಚ್ಚುವರಿ		ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರ ಒಟ್ಟು	
		ರೆಗ್ಯುಲರ್	ಕಾಂಟ್ರಾಕ್ಟ್	ರೆಗ್ಯುಲರ್	ಕಾಂಟ್ರಾಕ್ಟ್	ರೆಗ್ಯುಲರ್	ಕಾಂಟ್ರಾಕ್ಟ್
1	ಕೌಶಲಯುಕ್ತ (ಸ್ಕಿಲ್ಡ್)	250	75	200	90	450	165
2	ಅರೆ ಕೌಶಲಯುಕ್ತ (ಸೆಮಿಸ್ಕಿಲ್ಡ್)	173	125	87	140	260	265
3	ಕೌಶಲ್ಯಹೀನ (ಅನ್‌ಸ್ಕಿಲ್ಡ್)	293	200	-	230	293	430
	ಒಟ್ಟು	716	716	400	287	460	1003

## 1.4. ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ವಿವರ

### 1.4.1. ಪಲ್ಪ ಪ್ಲಾಂಟ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ವಿವರ

#### ಚಿಪ್ಪಿಂಗ್

ಸಿಪ್ಪೆ ತೆಗೆದ ಮರದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿತ ಚಿಪ್ಪರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಪ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಧೂಳನ್ನು ಸ್ವೀಮ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಬಾಯ್ಲರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮರು ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮರದ ಚಿಪ್‌ಗಳನ್ನು ಚಿಪ್ ಸೈಲೋದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಚಿಪ್ ವಾಶರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಪುನರ್ಬಳಕೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಚಿಪ್‌ಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

#### ಕುಕಿಂಗ್

ವುಡ್ ಚಿಪ್‌ಗಳನ್ನು ಬ್ಯಾಚ್ ಡೈಜೆಸ್ಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಿ ಹೈಡ್ರೋಲೈಸೇಟ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬೇಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕುಕಿಂಗ್ ವಿಧಾನವನ್ನು, ಡಿ.ಸಿ.ಎಸ್. ಅಳವಡಿಸಿ ತಾಂತ್ರಿಕರಣಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ರೀತಿ ಬೇಯಿಸಿದ ಪಲ್ಪಿನಿಂದ ಗಂಟುಗಳನ್ನು, ಮರಳನ್ನು, ಶೈವ್‌ಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಹೈಕನಿಸ್ಟೆನ್ಸಿ ಪ್ರೆಶರ್ ಸ್ಟ್ರೀನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೀನ್‌ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

#### ವಾಶಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಬ್ಲೇಚಿಂಗ್

ಪಲ್ಪನ್ನು ಟೈನ್ ರೋಲ್ ಪ್ರೆಸ್‌ನಲ್ಲಿ ವಾಶ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ನಂತರ ಕಪ್ಪಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಇಳಿಸಲು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಡಿ ಲಿಗ್ನಿಫಿಕೇಶನ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಾಗಿ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ನಂತರ ಟೈನ್ ರೋಲ್ ಪ್ರೆಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ವಾಶಿಂಗ್ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಡಿ ಲಿಗ್ನಿಫಿಕೇಶನ್ ನಂತರ ಪಲ್ಪನ್ನು ವಿಶೇಷವಾದ Do-EOP-D1-P (ಇ.ಸಿ.ಎಫ್.) ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಬ್ಲೇಚ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಾಶಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಬ್ಲೇಚಿಂಗ್ ಎರಡೂ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು, ಕೆಮಿಕಲ್‌ಗಳ ಮಿತ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಡಿ.ಸಿ.ಎಸ್. ಮೂಲಕ ಯಾಂತ್ರಿಕತೆಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

#### ಡಿವಾಟರಿಂಗ್

ಬ್ಲೇಚ್ ಆದ ಪಲ್ಪನ್ನು ಸುಧಾರಿತ ಟೈನ್ ವೈರ್ ಪ್ರೆಸ್‌ನಲ್ಲಿ 46 ಪ್ರತಿಶತ ಡ್ರೈನೆಸ್‌ಗೆ ಡಿವಾಟರಿಂಗ್ (ನಿರ್ಜಲೀಕರಣ) ಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪಲ್ಪನ್ನು ಶ್ರೆಡ್ ಮಾಡಿ ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಪ್ಲಾಂಟ್‌ಗೆ ಸಾಗಣೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕುಕಿಂಗ್ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಪ್ರಿ ಹೈಡ್ರೋಲೈಸೇಟ್ ಲಿಕ್ವಿಡ್ ಅನ್ನು ಬಯೋ ಮಿಥೇನೇಶನ್ ಪ್ಲಾಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಬಯೋ ಗ್ಯಾಸ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಬಯೋ ಗ್ಯಾಸ್‌ನ್ನು ಲೈಮ್ ಕಿಲ್ಲನಲ್ಲಿ ಪರ್ನೆಸ್ ಆಯಿಲ್ ಬದಲಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

#### ಕೆಮಿಕಲ್ ರಿಕವರಿ

ಪಲ್ಪ ವಾಶಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಬ್ಲಾಕ್ ಲಿಕ್ವಿಡ್‌ನ್ನು 17 ಪ್ರತಿಶತ ಸಾಂದ್ರತೆಯಿಂದ 75 ಪ್ರತಿಶತ ಸಾಂದ್ರತೆಯವರೆಗೆ ಸಿಂಗಲ್ ಡ್ರಮ್ ವಿನ್ಯಾಸದ ಮಲ್ಟಿಪಲ್ ಎಪೆಕ್ಟ್ ಇವಾಪರೇಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಕೆಮಿಕಲ್ ರಿಕವರಿ ಬಾಯ್ಲರ್‌ನಲ್ಲಿ ಫೈರಿಂಗ್ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಆರ್ಗಾನಿಕ್ ಲಿಗ್ನಿನ್ ಉರಿದು 45 ಕೆ.ಎಸ್.ಸಿ. ಸ್ವೀಮ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಇದರಿಂದ 10 ಮೆ.ವಾ. ಎಕ್ಸಾಕ್ಸನ್ ಮತ್ತು ಕಂಡೆನ್ಸಿಂಗ್ ಟರ್ಬೈನ್ ನಡೆಸಿ ಪ್ಲಾಂಟ್‌ಗೆ ಬೇಕಾದ ಸ್ವೀಮ್ ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯುತ್

ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವೀಮ್ ಅಗತ್ಯತೆ ಇನ್ನೂ ಕಂಡುಬಂದರೆ, ಕೋಲ್ ಫೈರ್ಡ್ ಬಾಯ್ಲರ್‌ನಿಂದ ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಾಯ್ಲರ್ ಪರ್ನಿಕ್‌ನಿಂದ ಇನಾರ್ಗನಿಕ್ ಸೋಡಿಯಂ ಸಾಲ್ಟ್‌ನ್ನು ಸೈಲ್ಡ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ರಿಕ್ವರ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸೈಲ್ಡ್‌ನ್ನು ವೀಕ್ ಲಿಕ್ವರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಗ್ರೀನ್ ಲಿಕ್ವರ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗ್ರೀನ್ ಲಿಕ್ವರ್‌ನ್ನು ಸ್ಲೋಮೋಶನ್ ಸ್ಲೇಕರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕ್ಲಾರಿಫೈ ಮಾಡಿ, ಲೈಮ್ (ಸುಣ್ಣ) ಸೇರಿಸಿ ವೈಟ್ ಲಿಕ್ವರ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವೈಟ್ ಲಿಕ್ವರ್‌ನ್ನು ಡೈಜೆಸ್ಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮರವನ್ನು (ಚಿಪ್) ಬೇಯಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಗ್ರೀನ್ ಲಿಕ್ವರ್‌ನ್ನು ವೈಟ್ ಲಿಕ್ವರ್ ಮಾಡುವಾಗ, ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬನೇಟ್ ಸ್ಲಡ್ಜ್‌ನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ರಿಕ್ವರಿ ಮಾಡಿ ಸುಧಾರಿತ ರೋಟರಿ ಲೈಮ್ ಕಿಲ್ನ್‌ನಲ್ಲಿ ಸುಟ್ಟು 90 ಪ್ರತಿಶತ ಶುದ್ಧತೆಯ ಲೈಮ್‌ನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಲೈಮ್‌ನ್ನು ಕಾಸ್ಟಿಕ್‌ಜಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪುನರ್ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

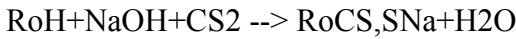
ಈ ಮೇಲಿನ ಕೆಮಿಕಲ್ ರಿಕ್ವರಿ ಮ್ಯಾಸೆಸ್‌ನಲ್ಲಿ 98 ಪ್ರತಿಶತ ಕುಕಿಂಗ್ ಕೆಮಿಕಲ್ ರಿಕ್ವರಿಯಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಇದು ಜಾಗತಿಕ ದಾಖಲೆಯಾಗಿದೆ.

#### 1.4.2. ಫೈಬರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್‌ನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ವಿವರ

ವಿಸ್ಕೋಸ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮೂರು ಹಂತಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇವುಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- ವುಡ್ ಪಲ್ಪಿನ ಇನಿಶಿಯಲ್ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನ್ನು ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಬಳಸಿ ಆಲ್ಕಲಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು
- ಆಲ್ಕಲಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನ ಏಜಿಂಗ್
- ಆಲ್ಕಲಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನ್ನು ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಕ್ಲಾಂತ್‌ಶ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಡೈಲೂಟ್ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ವಿಸ್ಕೋಸ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು.

ಪಲ್ಪಿನ ಮರ್ಸರ್ನೈಸೇಶನ್ ಮತ್ತು ಆಲ್ಕಲಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನ ಕ್ಲಾಂತ್‌ಶ್ ಮತ್ತು ಏಜಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಂತರವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನ ಚೈನ್ ಲೆನ್ತ್ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಈ ರೀತಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಕ್ಲಾಂತ್‌ಶ್ ರಿಯಾಕ್ಷನ್ ಈ ರೀತಿ ಇರುತ್ತದೆ.



ಈ ರೀತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ವಿಸ್ಕೋಸ್‌ನ್ನು ಮೂರು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಫಿಲ್ಟರ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಶುದ್ಧ ಕಣಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಕರಗದ ಕಣಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಈ ರೀತಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಇದನ್ನು ನಿರ್ವಾತಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕೊಎಗ್ಯುಲೇಟಿಂಗ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದ ಸ್ಪಿನ್ನರೇಟ್‌ಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಪ್ರೆಶರ್‌ನಿಂದ ಎಕ್ಸ್‌ಟ್ರಾಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ ನಾಜೂಕಾದ ಫಿಲಮೆಂಟ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನ್ನು ರಿಜನರೇಟ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

## ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹಂತಗಳಿವೆ

1. ವಿಸ್ಕೋಸ್ ಉತ್ಪಾದನೆ
2. ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್ ಬಾತ್ ತಯಾರಿಕೆ
3. ವಿಸ್ಕೋಸ್ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನಿಂದ ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್

### 1) ವಿಸ್ಕೋಸ್ ಉತ್ಪಾದನೆ

#### ಸ್ಲರಿ ಸ್ಪಿನ್‌ಪಿಂಗ್

ರೆಯಾನ್ ಗ್ರೇಡ್ ಪಲ್ಪನ ಮಧ್ಯಮೇಶನ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಪಲ್ಪರಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ರೆಯಾನ್ ಗ್ರೇಡ್ ಪಲ್ಪ (ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್) ನ್ನು 18 ಪ್ರತಿಶತ ಕಾಸ್ಟಿಂಗ್ ನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪಲ್ಪನ್ನು ಸ್ಲರಿ ಮಿಕ್ಸರ್ ಟ್ಯಾಂಕಿನಲ್ಲಿ ಡಂಪ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಟ್ಯಾಂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ವೇಗದ ಅಜಿಟೇಟರ್ (ತಿರುಗಣಿ) ಇರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಜೊತೆ ಬೆರೆತು ಸ್ಲರಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ಸ್ಲರಿಯನ್ನು ಹೊಮೊಜಿನೈಸರ್ ಟ್ಯಾಂಕ್‌ಗೆ ಪಂಪ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಹೊಮೊಜಿನೈಸರ್ ಟ್ಯಾಂಕ್‌ನಿಂದ ಸ್ಲರಿಯನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸ್ಲರಿ ಪ್ರೆಸ್‌ಗೆ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನಂಥ ಇರುವ ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಸೋಡಾ ಹಿಂಜಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ಲರಿ ಬ್ಲಾಂಕೆಟ್‌ರೂಪ ತಳೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಸೋಡಾವನ್ನು ಮರು ಪೂರೈಕೆ ಮತ್ತು ಮರು ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಸೋಡಾ ಸ್ಟೇಷನ್‌ಗೆ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ಲರಿ ಪ್ರೆಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ವೀಜ್ ಆದ ಪಲ್ಪ ಬ್ಲಾಂಕೆಟ್‌ನ್ನು ಕೋರ್ಸ್ ಪ್ರಿಶೆಡಿಂಗ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯುಳ್ಳ ತ್ರೀ ರೋಲ್ ನಿರಂತರ ಶ್ರೆಡ್‌ಗೆ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

#### ಏಜಿಂಗ್

ಈ ಶ್ರೆಡ್ ಆದ ಆಲ್ಕಲಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನ್ನು ನಿಧನವಾಗಿ ತಿರುಗುವ ಮತ್ತು ಹೊರ ಮೈಯಲ್ಲಿ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ನೀರಿನ ಹರಿವು ಇರುವ ಮೆಚೂರಿಂಗ್/ಏಜಿಂಗ್ ಡ್ರಮ್‌ಗೆ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಏಜಿಂಗ್ ಬಾಕ್ಸ್‌ಗೆ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಆಲ್ಕಲಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಏಜಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವಂತೆ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ 4 ರಿಂದ 6 ತಾಸು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ, ಈ ಆಲ್ಕಲಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನ್ನು ಲೋಡ್ ಸೆಲ್ ಮೇಲೆ ಇಡಲಾದ ಹಾಪರ್ ಗಳಿಗೆ ನ್ಯೂಮಾಟಿಕ್ ಕನ್ವೇಯಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮೂಲಕ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿಂದ ಸರಣಿ ಕ್ಲಾಂತ್‌ರಗಳಿಗೆ ಪೂರೈಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

#### ಕ್ಲಾಂತ್‌ಶನ್

ಏಜಿಂಗ್ ಆದ ಆಲ್ಕಲಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನ್ನು ಕ್ಲಾಂತ್‌ರಗಳಲ್ಲಿ 50 ನಿಮಿಷದವರೆಗೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಸಲ್ಫೈಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ವ್ಯಾಕ್ಯೂಮ್‌ನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ನಂತರ ಶೀತಲ

ಕಾಸ್ಪಿಕ್ ಸೋಡಾ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತೇವಾಂಶದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗ್ಯಾಸ್ ಎಕ್ಸ್‌ಪೋಸ್ ಆಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಈ ರೀತಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕ್ಯಾಂತ್‌ರೀನಿಂದ ಮಾನವ ನಿಯಂತ್ರಣವಿಲ್ಲದ ಸಂಪೂರ್ಣ ದೂರ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಮೂಲಕ ಡಿಸ್‌ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕ್ಯಾಂತ್‌ರೀ ವಿಷೇಶವಾಗಿ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿದ ದ್ವಿ-ವೇಗದ ಅಜಿಟೇಟರ್ ಹೊಂದಿದ, ಹೊರ ಕವಚ ಇರುವ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ವೆಸೆಲ್ ಆಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಆಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಚಾರ್ಜಿಂಗ್ ಆದ ನಂತರ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಹಾಕಿ, 600-650 ಮಿ.ಮಿ. ಪಾದರಸ ವ್ಯಾಕ್ಯೂಮ್ (ನಿರ್ವಾತ್) ಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎಜಿಟೇಟರ್‌ಕಡಿಮೆ ವೇಗದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ಸ್ಟ್ರೇ ಪೈಪ್ ಮೂಲಕ ಬೇಕಾದ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಬೇಗನೇ ಆವಿಯಾಗಿ ವ್ಯಾಕ್ಯೂಮ್ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮುಂದುವರಿದಂತೆ ವ್ಯಾಕ್ಯೂಮ್ ಮರಳಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಡೈಲೂಟ್ ಕಾಸ್ಪಿಕ್‌ನ್ನು ಕ್ಯಾಂತ್‌ರೀನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಂತ್‌ರೀನನ್ನು ಆಗ ಎಕ್ಸ್‌ಹಾಸ್ಟ್ ಮಾಡಿ ಕ್ಯಾಂತ್‌ರೀ ಸ್ಲರಿಯನ್ನು ಡಿಸೋಲ್ವರ್ ಮೂಲಕ ಡ್ರಾಪ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

### ಡಿಸೋಲ್ವಿಂಗ್

ಡಿಸೋಲ್ವರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಂತ್‌ರೀ ಸ್ಲರಿಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಕರಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋರ್ಸ್ ಮತ್ತು ಫೈನ್ ಡಿಸ್ ಇಂಟಿಗ್ರೇಟರ್‌ಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ 3 ಘಂಟೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಕ್ಯಾಂತ್‌ರೀ ಕರಗಿ ವಿನ್ಯಾಸ ದ್ರಾವಣ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಡಿಸೋಲ್ವರ್‌ಗಳು ವಿಶೇಷ ವಿನ್ಯಾಸದ ಇಂಪೆಲ್ಲರ್ ಇರುವ ಸುಧಾರಿತ ಉಪಕರಣಗಳಾಗಿವೆ. ಡಿಸೋಲ್ವರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊರ ಮೈ ಕವಚದಲ್ಲಿ ಶೀತಲ ನೀರನ್ನು ಹರಿಸಿ ತಂಪಾಗಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯಲು ಬೇಕಾಗಿ ಹೀಗೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

### ರೈಪನಿಂಗ್, ಫಿಲ್ಟ್ರೇಶನ್ ಮತ್ತು ಡಿ ಏರಿಯೇಶನ್

ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಬ್ಲೆಂಡರ್, ರಿಸೀವಿಂಗ್ ಟ್ಯಾಂಕ್, ಪ್ರಥಮ ಹಂತದ ಫಿಲ್ಟ್ರೇಶನ್, ಫಸ್ಟ್ ಇಂಟರ್ ಮೀಡಿಯಟ್ ಟ್ಯಾಂಕ್, ಎರಡನೇ ಹಂತದ ಫಿಲ್ಟ್ರೇಶನ್, ಸೆಕೆಂಡ್ ಇಂಟರ್ ಮೀಡಿಯಟ್ ಟ್ಯಾಂಕ್, ಪ್ಲಾನ್ ಡಿ ಏರಿಯೇಟರ್. ಮೂರನೇ ಹಂತದ ಫಿಲ್ಟ್ರೇಶನ್ ಮತ್ತು ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್ ಟ್ಯಾಂಕ್ ಇವೆ.

ಡಿಸೋಲ್ವರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ವಿನ್ಯಾಸ ಅನ್ನು ರೈಪನಿಂಗ್ ರೂಮಿನಲ್ಲಿ 12 ಘಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ರೈಪನಿಂಗ್ ಮಾಡಲಾಗುವುದು, ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದು. ವಿನ್ಯಾಸ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಆಶುದ್ಧ ಕಣಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಮೂರು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸರಣಿ ಟ್ಯಾಂಕುಗಳು ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಟ್ರೇಶನ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ಗೆ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿನ್ಯಾಸ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ನಿರ್ವಾತವಿರುವ ಫ್ಲಾಶ್ ಡಿ ಏರಿಯೇಟರ್ ಮೂಲಕವೂ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಈ ರೀತಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಫಿಲ್ಟರ್ ಆದ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಾತಗೊಳಿಸಿದ ವಿನ್ಯಾಸ ಅನ್ನು ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್ ಟ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್ ಟ್ಯಾಂಕ್ ಒಂದು ಪೂರ್ತಿ ಮುಚ್ಚಿದ ಟ್ಯಾಂಕ್ ಆಗಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿಂದ ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್ ಮೆಷಿನ್‌ಗೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಅನ್ನು ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



## 2) ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್ ಬಾತ್ ತಯಾರಿಕೆ

ವಿಸ್ಕೋಸ್ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನ್ನು ಫೈಬರ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ರಿಜನರೇಶನ್ ಮಾಡಲು ಸ್ಪಿನ್‌ಬಾತ್ ಎಂಬ ಕೊಎಗ್ಯುಲೇಟಿಂಗ್ ಬಾತ್ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್, ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್, ಜಿಂಕ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ನೀರಿನಿಂದ ರಿಜನರೇಶನ್ ಅಗುವಾಗ, ವಿಸ್ಕೋಸ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಆಲ್ಕಲಿ, ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ನೀರು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಸ್ಪಿನ್ ಬಾತ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಸ್ಪಿನ್ ಬಾತ್ ತಯಾರಿಯು ಸ್ಪಿನ್ ಬಾತ್ ಸರ್ಕ್ಯುಲೇಶನ್ ಟ್ಯಾಂಕ್, ಸ್ಪಿನ್ ಬಾತ್ ಫಿಲ್ಟರ್, ಇವಾಪೋರೇಟರ್, ಕ್ರಿಸ್ಟಲೈಸರ್ ಮತ್ತು ರೋಟರಿ ವ್ಯಾಕ್ಯೂಮ್ ಫಿಲ್ಟರ್ ಎಂಬ ಸರಣಿ ಯಂತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ವಿಸ್ಕೋಸ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರು, ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಮಿಶ್ರಣವಾಗುವಾಗ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವಾಗ ನೀರಿನಿಂದ ಸ್ಪಿನ್ ಬಾತ್‌ನ ಡೈಲೂಶನ್ ಆಗುತ್ತದೆ.

ನೀರನ್ನು ಆವಿಗೊಳಿಸಲು ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಕ್ರಿಸ್ಟಲೈಸರ್ ಮಾಡಲು ಸ್ಪಿನ್ ಬಾತ್‌ನ್ನು ಒಂದು ನಿರಂತರ ಹರಿವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಡೈಲೂಶನ್‌ನಿಂದ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಮತ್ತು ಜಿಂಕ್ ಸರಿದೂಗಿಸಲು ಹೊಸ 98% ಪ್ರತಿಶತ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಮತ್ತು ಜಿಂಕ್‌ನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಆವಿಯನ್ನು ಬಹು ಹಂತದ ಮಲ್ಲಿ ಸ್ಟೇಜ್ ಪ್ಲಾನ್ ಇವಾಪೋರೇಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಎಮ್.ಇ.ಇ.) ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಮೊದಲು ಗ್ಲೋಬರ್ ಸಾಲ್ಟ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಸ್ಟಲೈಸರ್ ಮಾಡಿ ನಂತರ ಇದನ್ನು ಎನ್ ಹೈಡ್ರೇಟ್ ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗುವುದು. ಸ್ಪಿನ್ ಬಾತ್‌ನ್ನು ಸರಣಿ ಫಿಲ್ಟರ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವಂತೆಮಾಡಿ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಲಾಗುವುದು. ಬೇಕಾದ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಇದನ್ನು ಹೀಟರ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಹಿಸಲಾಗುವುದು.

## 3) ವಿಸ್ಕೋಸ್ ದ್ರಾವಣದ ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್

ಫಿಲ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಡಿ ಎರಿಯೇಟ್ ಮಾಡಲಾದ ವಿಸ್ಕೋಸ್‌ನ್ನು ಸ್ಪಿನ್‌ರೇಟ್ ಮೂಲಕ ಸ್ಟಾಪಲ್ ಫೈಬರ್ ಎಕ್ಸ್‌ಟ್ರೂಷನ್ ಮೆಶಿನ್‌ಗಳಿಗೆ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಪಿನ್ ಬಾತ್ ಎಂಬ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್, ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್, ಜಿಂಕ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಇರುವ ಕೊಎಗ್ಯುಲೇಟಿಂಗ್ ಬಾತ್‌ನ್ನು ವಿಸ್ಕೋಸ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನ್ನು ರಿಜನರೇಟ್ ಮಾಡಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ಪಿನ್ ಬಾತ್‌ನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಲಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಂಧ್ರಗಳಿರುವ ಕಪ್ ಶೇಪ್ ನಾಜಲ್ (ಸ್ಪಿನ್ ರೇಟ್) ಮೂಲಕ ವಿಸ್ಕೋಸ್‌ನ್ನು ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊರ ಬರುವ ವಿಸ್ಕೋಸ್ ಫಿಲಮೆಂಟುಗಳು ಕೊಎಗ್ಯುಲೇಟ್ ಆಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಫಿಲಮೆಂಟ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಕೂಡಾ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಗ್ರಾಹಕರ ಬೇಡಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಬೇಕಾದ ಡೀನಿಯರ್ ಮತ್ತು ಉದ್ದದ ಫೈಬರ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವಂತೆ ಮೆಶಿನ್‌ಗಳನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ರಿಜನರೇಟ್ ಆದ ಫೈಬರ್ ಅನ್ನು ರಿಜನರೇಶನ್

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಸ್ಟ್ರೆಚ್ (ಸೆಳೆತ) ಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ತಯಾರಾದ ಫಿಲಮೆಂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬೇಕಾದ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಸಿ.ಎಸ್.ಟಿ.ಒ. ರಿಕವರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹಂತವು ಸಶಕ್ತ ಮರು ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಎಕ್ಸಾನ್ಸ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

#### 4) ಫೈಬರ್‌ನ ಆಪ್ಟರ್ ಟ್ರೀಟ್‌ಮೆಂಟ್ (ನಂತರದ ಉಪಚಾರ)

ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಸಲ್ಫೈಡ್ ರಿಕವರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಬರುವ ಫೈಬರ್‌ನ್ನು ಉನ್ನತ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಆಪ್ಟರ್ ಟ್ರೀಟ್‌ಮೆಂಟ್ ಮೆಶಿನ್‌ಗಳಿಗೆ ಶುದ್ಧೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮೆಶಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ವಾಶಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಟ್ರೀಟ್‌ಮೆಂಟ್ ವಲಯಗಳಿವೆ. ಫೈಬರ್ ಈ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಾದುಹೋಗುವಾಗ ಅನಪೇಕ್ಷಿತ ಸಲ್ಫರ್ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ತೊಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಬ್ಲೇಚಿಂಗ್‌ಗೆ ಒಳಪಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಡಿ ಸಲ್ಫೈಸೇಶನ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಪಡುತ್ತದೆ. ಉಪಚಾರ ದ್ರಾವಣಗಳ ನಷ್ಟವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು ಸುಧಾರಿತ ಮರು ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಹಿಂಡುವಿಕೆ (ಸ್ವೀಚಿಂಗ್) ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸುಧಾರಿತ ಎಕ್ಸಾನ್ಸ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮೆಶಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಫೈಬರ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಅನಪೇಕ್ಷಿತ ಸಲ್ಫರ್ ತೆಗೆಯಲು, ವಾಶಿಂಗ್, ಡಿಸಲ್ಫೈಸೇಶನ್, ಬ್ಲೇಚಿಂಗ್ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ನಂತರ ಇದನ್ನು ಸಾಫ್ಟ್ ಫಿನಿಶಿಂಗ್ ಮಾಡಿ ಡ್ರೈಯರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಣಗಿದ ಫೈಬರ್‌ನ್ನು ಬೇಲಿಂಗ್ ಪ್ರೆಸ್‌ಗೆ ಕಳಿಸಿ ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

#### 1.4.3. ಎಕ್ಸಲ್ ಫೈಬರ್‌ನ ಪ್ಲಾಂಟಿನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿವರಣೆ.

ಎಕ್ಸಲ್ ಫೈಬರ್‌ನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಹಂತಗಳಿವೆ.

##### 1) ಪಲ್ಪ, ಎನ್.ಎಮ್.ಎಮ್.ಓ. (NMMO) ಮತ್ತು ನೀರಿನಿಂದ ಹೊಮೊಜಿನೈಸ್ ದ್ರಾವಣದ ತಯಾರಿಕೆ

ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ರೇಯಾನ್ ಗ್ರೇಡ್ ಪಲ್ಪನ್ನು ಹೈ ಸ್ಪೀಡ್ (ಅತಿ ವೇಗದ) ಪಲ್ಪರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ 60 ಪ್ರತಿಶತ ಎನ್.ಎಮ್.ಎಮ್.ಓ. ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ 7 ರಿಂದ 9 ಪ್ರತಿಶತ ಸ್ಲರಿ ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಿ ಟ್ರೀಟ್ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಈ ಸ್ಲರಿಯನ್ನು ನಂತರದಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ನೀರನ್ನು ಆವಿಗೊಳಿಸಲು ವಿಶೇಷವಾದ, ವ್ಯಾಕ್ಯೂಮ್ (ನಿರ್ವಾತದಲ್ಲಿ) ನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಸ್ಕೋಸಿಟಿ ಮಿಕ್ಸಿಂಗ್ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪಲ್ಪ/ಎನ್.ಎಮ್.ಎಮ್.ಓ./ನೀರಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪಲ್ಪನಲಿರುವ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಎನ್.ಎಮ್.ಎಮ್.ಓ. /ನೀರಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರಾವಣವಾಗುತ್ತದೆ.

2) **ಫೈಬರ್ ಉತ್ಪಾದನೆ/ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್ ವಿಧಾನ**

ಈ ರೀತಿ ಮೇಲೆ ತಯಾರಾದ ದ್ರಾವಣವನ್ನು, ಅದರ ವಿಸ್ಕೋಸಿಟಿಯನ್ನು ಆದರಿಸಿ 100 ಡಿಗ್ರಿ ಸಿ. ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಆಸುಪಾಸಿನಲ್ಲಿ ಬಹು ಶ್ರೇಣಿಯ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ನಾಜಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್ ಬಾತ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಗಾಳಿಯ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಈ ದ್ರಾವಣ ಪ್ರವಹಿಸಿದಾಗ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ರಿಜನರೇಟ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಈ ಫೈಬರ್‌ನ್ನು ವಾಶಿಂಗ್, ಬ್ಲೀಚಿಂಗ್, ಫಿನಿಶಿಂಗ್ ಡ್ರೈಯಿಂಗ್ ಮಾಡಿ ಬೇಲ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

3) **ಜನರೇಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ವಾಶಿಂಗ್ ಬಾತ್‌ಗಳಿಂದ ಎನ್.ಎಮ್.ಎಮ್.ಓ. ದ ರಿಕವರಿ.**

ಈ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಫಿಲ್ಟರ್ ಮಾಡಿ, ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ, ಸಾಂದ್ರಗೊಳಿಸಿ ಪಲ್ಪ ಕರಗುವುದಕ್ಕಾಗಿ ರಿ ಸೈಕಲ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. 99.5 ಪ್ರತಿಶತದ ವರೆಗೆ ಎನ್.ಎಮ್.ಎಮ್.ಓ. ರಿಕವರ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಿಧಾನವು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಕ್ಲೋಸ್ಟರ್‌ಲೂಪ್ ಪ್ರಾಸೆಸ್ ಆಗುತ್ತದೆ.

1.4.4. **ಸಿ.ಎಸ್.ಟೊ. ಪ್ಲಾಂಟಿನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿವರ.**

ಸಿ.ಎಸ್.ಟೊ. ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಇದ್ದಲನ್ನು ಮೊದಲು ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ವೋಲಟೈಲ್ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಇದನ್ನು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಆರ್ಕ್ ಪರ್ನಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ತುಂಬಲಾಗುವುದು. ಕರಗಿದ ಸಲ್ಫರ್‌ನ್ನು ಈ ಇದ್ದಲು ಬೆಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹರಿಸಲಾಗುವುದು. ಆಗ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಆವಿಯನ್ನು ಕಂಡೆನ್ಸ್ ಮಾಡಲಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಅಶುದ್ಧ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಸಲ್ಫೈಡ್‌ನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ಕಂಡೆನ್ಸ್ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಸಲ್ಫೈಡ್‌ನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ ರಿಕವರ್ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಇದರಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ಎಕ್ಸ್‌ಹಾಸ್ಟ್ ಗ್ಯಾಸನ್ನು ಕ್ಲಾಸ್ ಕಿಲ್ನ ಪ್ಲಾಂಟಿನಲ್ಲಿ ಸಲ್ಫರ್ ರಿಕವರಿಗಾಗಿ ಕಳಿಸಲಾಗುವುದು.

1.4.5. **ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಪ್ಲಾಂಟಿನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿವರ.**

ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಉರಿಸಿ ಡಬಲ್ ಕನ್ವರ್ಷನ್, ಡಬಲ್ ಅಬ್ಸಾರ್ಪ್‌ಶನ್ (ಡಿ.ಸಿ.ಡಿ.ಎ.) ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್‌ಗೆ ರೂಪಾಂತರಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್‌ನ್ನು ಕ್ಯಾಟಾಲಿಸ್ಟ್ ಮೂಲಕ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಟ್ರೈ ಆಕ್ಸಿಡ್‌ಗೆ ಮಾರ್ಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಟ್ರೈ ಆಕ್ಸಿಡ್‌ನ್ನು ಅಬ್ಸಾರ್ಪ್‌ಶನ್ ಟವರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಬ್ಸಾರ್ಪ್ ಮಾಡಿ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್‌ನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಬ್ಸಾರ್ಪ್‌ಶನ್ ಟವರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಮಿಸ್ಟ್ ಎಲಿಮಿನೇಟರ್ ಇರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಇವು ಆಸಿಡ್ ಮಿಸ್ಟ್ ಕ್ಯಾರಿಬರ್ ಆಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಎಕ್ಸೊ ಥರ್ಮಿಕ್ ಆಗಿದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಶಾಖದಿಂದ ಸ್ಟೀಮ್ ಮತ್ತು ಬಿಸಿನೀರು ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬಳಸಲಾಗುವುದು. ಈ ಸ್ಟೀಮ್ ಮತ್ತು ಬಿಸಿನೀರನ್ನು ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಪ್ಲಾಂಟಿನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದು.

## 1.5. ಮೋಜೆಕ್ಟ್‌ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಇತರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

### 1.5.1. ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ (ಎನ್.ಎ.ಟೂ.ಎಸ್.ಓ.ಫೋರ್) ರಿಕವರಿ

ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್ ಪ್ರಾಸೆಸ್‌ನಲ್ಲಿ, ಫೈಬರ್ ರಿಜನರೇಶನ್ ಆಗುವಾಗ ವಿಸ್ಕೋಸ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಆಲ್ಕಲಿ ಮತ್ತು ಸ್ಪಿನ್ ಬಾತ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿ ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ನೀರು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ ಹೀಗಾಗಿ ಸ್ಪಿನ್ ಬಾತ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಪ್ರಮಾಣ ರಿಯಾಕ್ಟ್‌ನಿಂದ ಮತ್ತು ವಿಸ್ಕೋಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಇರುವ ನೀರಿನಿಂದ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ ಆದಾಗ್ಯೂ ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಪ್ರಮಾಣ ಸ್ಪಿನ್ ಬಾತ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಸ್ಪಿನ್ ಬಾತ್‌ನಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಮಲ್ಟಿ ಸ್ಟೇಜ್ ಇವಾಪರೇಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ್ನು ಮಲ್ಟಿ ಸ್ಟೇಜ್ ಕ್ರಿಸ್ಟಲೈಸರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ರಿಕವರ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ್ನು ಕ್ರಿಸ್ಟಲ್‌ಗಳನ್ನು (ಗ್ಲೋಬರ್ ಸಾಲ್ಟ್) ಕರಗಿಸಿ ಇದರಲ್ಲಿರುವ ನೀರನ್ನು ಕ್ರಿಸ್ಟಲೈನೇಶನ್ ಮೂಲಕ ಇವಾಪರೇಟ್ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಹೀಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಹಸಿ ಸಾಲ್ಟ್‌ನ್ನು ರೋಟರಿ ಡ್ರಮ್ ಡ್ರೈಯರ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿ ಬ್ಯಾಗಿಂಗ್ ಮಾಡಿ ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ಕಳಿಸಲಾಗುವುದು. ಡ್ರೈಯರ್‌ನಿಂದ ಬರುವ ಬಿಸಿಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೈಕ್ಲೋನ್ ಸೆಪರೇಟರ್ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸಿ, ವಾಟರ್ ಸ್ಕ್ರಬರ್‌ಗೆ ಕಳಿಸಲಾಗುವುದು. ಇದರಿಂದ ಕ್ಯಾರಿಬರ್ ಸಾಲ್ಟ್ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು. ಸ್ಕ್ರಬರ್ ನೀರನ್ನು ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು.

### 1.5.2. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಸಲ್ಫೈಡ್ ರಿಕವರಿ (ಸಿಎಸ್‌ಟೂ)

ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕ್ಲಾಂಪೇಶನ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಸಲ್ಫೈಡ್‌ನ ಬಹು ಅಂಶವನ್ನು ರಿಕವರ್ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು ಎಕ್ಸ್‌ಟ್ರಾಕ್ಟ್ ಮಾಡಲಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಫೈಬರ್‌ನ್ನು ಬೇಕಾದ ಡೀನಿಯರ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟಾಪಲ್ ಲೆನ್ಸ್‌ಗೆ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಸಲ್ಫೈಡ್ ರಿಕವರಿ ಟ್ರಿಫ್‌ಗೆ ಕಳಿಸಲಾಗುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಲೈವ್ ಸ್ಟೀಮ್ ಹಾಯಿಸಿ ಬಿಸಿನೀರಿನ ಬಾತ್‌ನ್ನು ಕಾಪಾಡಲಾಗುವುದು. ಈ ಸ್ಟೀಮ್ ಫೈಬರ್‌ನ್ನು ಆಪ್ಟರ್ ಟ್ರೇಟ್‌ಮೆಂಟ್ ಮಶಿನ್‌ಗೆ ಮುಂದೂಡುತ್ತದೆ, ರಿಕವರಿ ಟ್ರಿಫ್‌ನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಸಲ್ಫೈಡ್ ವೇಪರ್‌ಗಳನ್ನು ಬಹುಶ್ರೇಣಿಯ ಕಂಡೆನ್ಸರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡೆನ್ಸ್ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಲಿಕ್ವಿಡ್ ಸಿ.ಎಸ್.ಟೂ. ಅನ್ನು ಟ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ಕ್ಲಾಂಪೇಶನ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮರು ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

### 1.5.3. ಜಿಂಕ್ ರಿಕವರಿ

ಫೈಬರ್ ರಿಜನರೇಶನ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ತಾಜ್ಯಗಳಾದ ಸಂಪ್‌ಜೋನ್ ಮತ್ತು ಫಸ್ಟ್ ವಾಶ್ ಇವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಜಿಂಕ್ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಇವುಗಳನ್ನು ಸ್ಪಿನ್ ಬಾತ್ ಟ್ಯಾಂಕ್‌ಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಸ್ತೃತವಾದ ಜಿಂಕ್ ತಾಳೆಯನ್ನು ಇ.ಐ.ಎ. ಇ.ಎಮ್.ಪಿ ವರದಿಯಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ.

### 1.5.4. ತಾಜ್ಯ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕಗಳು,

ಕಂಪೆನಿಯು ಪಲ್ಪ ಪ್ಲಾಂಟ್ (36,000 ಕೆ.ಎಲ್.ಡಿ.) ಮತ್ತು ಫೈಬರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್ (20,000 ಕೆ.ಎಲ್.ಡಿ.) ಹೀಗೆ ಎರಡು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ತಾಜ್ಯ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿದೆ. ಈ ಎರಡೂ ಪ್ಲಾಂಟ್‌ಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣ ತಾಜ್ಯವನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ತುಂಗಭದ್ರಾ ನದಿಗೆ ಬಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪಲ್ಲ ಪ್ಲಾಂಟ್‌ನ ತಾಜ್ಯ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು 36,000 ಕೆ.ಎಲ್.ಡಿ. ಯಿಂದ 60,000 ಸಾವಿರ ಕೆ.ಎಲ್.ಡಿ.ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲಾಗುವುದು. ಫೈಬರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್‌ನ್ನು ತಾಜ್ಯ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು 20,000 ಕೆ.ಎಲ್.ಡಿ. ಯಿಂದ 40,000 ಕೆ.ಎಲ್.ಡಿ. ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲಾಗುವುದು. ಇದು ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಮತ್ತು ಎಕ್ಸ್‌ಲ್ ಪ್ಲಾಂಟ್‌ಗಳ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ತಾಜ್ಯವನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವುದು.

#### 1.6. ಪರಿಸರದ ವಿವರಣೆ

ತಳಹದಿಯ ಪರಿಸರ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪರಿಸರ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಡಲಾಗಿದೆ.

ಭೂಮಿ, ಗಾಳಿ, ಶಬ್ದ, ನೀರು, ಮಣ್ಣು, ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ, ಮಳೆ ಮಾಪನ. ಈ ತಳಹದಿಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ (ಡಿಸೆಂಬರ್ 2016 - ಫೆಬ್ರವರಿ 2017) ರಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಸೈಟಿನ 10 ಕಿ.ಮೀ. ಪರಿಧಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ.

#### ಭೂಮಿ ಉಪಯೋಗದ ನಮೂನೆ

ಅಧ್ಯಯನದ ಭೂಮಿಯ ಬಹುಪಾಲು ಅಂದರೆ 63.76 ಪ್ರತಿಶತ ಉಪಯುಕ್ತ ಭೂಮಿಯಾಗಿದೆ. ಬೆಳೆ ಕ್ಷೇತ್ರ 19.24 ಪ್ರತಿಶತ ಇದೆ. ಇದು ಅಧ್ಯಯನವು ಪ್ರಾಥಮಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

#### ವಾತಾವರಣದ ಗಾಳಿಯ ಗುಣಮಟ್ಟ

ಎಲ್ಲ 8 ಎ.ಎ.ಕ್ಯೂ.ಎಮ್, ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಪಿ.ಎಮ್ 10 ಮತ್ತು ಪಿ.ಎಮ್. 2.5 ಸಾಂದ್ರತೆ 67.31 ರಿಂದ 29.84 Mg/L/Mg/M3 ಮತ್ತು 39.23 ರಿಂದ 17.15 Mg/L/Mg/M3 ಇದೆ. ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಸಾಂದ್ರತೆ ಎಲ್ಲ 8 ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಪರಶೀಲಿಸಿದಾಗ 420 ರಿಂದ 228 Mg/L / Mg/M3 ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಸಿ.ಓ. ಇದರ ಸಾಂದ್ರತೆ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಸೈಟಿನಲ್ಲಿ 01.59 ರಿಂದ 0.82 Mg/L/Mg/M3 ಇದೆ. ಆದರೆ ಉಳಿದ ಎಲ್ಲ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸಿ.ಓ. ಸಾಂದ್ರತೆ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಸಿಗದಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಇದೆ.

#### ವಾತಾವರಣದ ಶಬ್ದದ ಪರಿಮಾಣ

ಅಧ್ಯಯನ ಕ್ಷೇತ್ರದ 8 ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ವಾತಾವರಣದ ಶಬ್ದದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಅಳೆಯಲಾಗಿದೆ. ಸಿ.ಪಿ.ಸಿ.ಬಿ. ಇವರು ಕೊಟ್ಟ ಶ್ರೇಣಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಸ್ಥಳ ಔದ್ಯೋಗಿಕ ವಲಯ ಎಂದೂ ಹರಿಹರ ವಾಣಿಜ್ಯ ವಲಯ ಎಂದೂ, ಎಲ್ಲ ಹಳ್ಳಿಗಳೂ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಶಬ್ದದ ಪರಿಮಾಣ ಎಲ್ಲ 8 ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹಗಲು ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿ ನೋಡಲಾಗಿ ಇದು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ 63.8 ಯಿಂದ 48.8 ಡಿ.ಬಿ.(ಎ) ಮತ್ತು 52.4 ರಿಂದ 39.6 ಡಿ.ಬಿ.(ಎ) ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಬ್ದದ ಪರಿಮಾಣ ಹರಿಹರ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಿದ್ದು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಸಾಗಣೆ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಅಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವುದಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಶಬ್ದದ ಪರಿಮಾಣ ಖಂಡೇರಾಯನ ಹಳ್ಳಿ ಎಂಬ ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

### ಅಂತರ್ಜಲ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ

ಅಂತರ್ಜಲ ನೀರಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿದಾಗ, ಅದು ಸ್ವಲ್ಪ ಆಲ್ಕಲೈನ್ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ ಅದರ Ph 7.44 ರಿಂದ 7.90 ರ ನಡುವೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಟಿ,ಡಿ.ಎಸ್. ಪರಿಮಾಣವು 1068 ರಿಂದ 1405 Mg/L ಇದ್ದು ಒಟ್ಟಾರೆ ಗಡಸು (ಹಾರ್ಡ್‌ನೆಸ್) ನೀರಿನಲ್ಲಿ 180 ರಿಂದ 486 Mg/L ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

### ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ

ತುಂಗಭದ್ರಾ ನದಿಯ ಅಪ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್ ಮತ್ತು ಡೌನ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿದಾಗ, (ಸಂಸ್ಕೃತ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನದಿಗೆ ಸೇರುವ 100 ಮೀ ಅಂತರದಲ್ಲಿ) ಇವೆರಡರಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಈ ಅಂಶಗಳು ಅಪ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್ ನಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದು ಡೌನ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ಅಧ್ಯಯನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನದಿಯ ಹರಿವು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇದ್ದುದಾಗಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಗ್ರಾಸಿಂ ಇಂಡಸ್ಟ್ರೀಸ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ ಇವರು ಉತ್ತಮ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಎರಡೂ ಘಟಕಗಳಿಂದ ಬರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಕೆ.ಎಸ್.ಪಿ.ಸಿ.ಬಿ. ಯವರು ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಮಾನದಂಡಗಳಿಗನುಸಾರ ನದಿಗೆ ಬಿಡಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಇದರಿಂದ ನದಿಯ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ ನಿರ್ವಹಣೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಎರಡೂ ಘಟಕಗಳ ಸಂಸ್ಕೃತ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ಡಿಸ್‌ಚಾರ್ಜ್ ಚಾನೆಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣಗೊಳಿಸಿ, ನದಿಗೆ ಬಿಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ನದಿಯ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

- ಪಿ.ಹೆಚ್ 7.3 - 7.2
- ಟೋಟಲ್ ಹಾರ್ಡ್‌ನೆಸ್ Mg/L 93.3 - 147.3
- ಟೋಟಲ್ ಡಿಸಲ್ವಡ್ ಸಾಲಿಡ್ Mg/L 196 - 279
- ಆಲ್ಕಲಿನಿಟಿ Mg/L 124.6 - 148.2

### ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ

ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳಂತೆ, ಮಣ್ಣು ಸಾಧಾರಣ ಆಲ್ಕಲೈನ್ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಇದರ ಪಿ.ಹೆಚ್. 7.89 ರಿಂದ 8.17 ರ ವರೆಗೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಆರ್ಗಾನಿಕ್ ವಸ್ತು 0.98 ಪ್ರತಿಶತ ದಿಂದ 1.44% ಪ್ರತಿಶತ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜಿಗಟಿನಿಂದ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ

ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂವಹನವು 0.20 - 0.25 Mg/L ಇರುತ್ತದೆ. ಉಪಲಬ್ಧ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಪರಿಮಾಣವು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿದ್ದು 165.55 ರಿಂದ 275.84 Kg/ha ಇರುತ್ತದೆ. ಉಪಲಬ್ಧವಿರುವ ಫೋಸ್ಫರಸ್ 25.30 ರಿಂದ 43.1 Kg/ha ಇದ್ದು ಇದು ಸಾಧಾರಣ ಉಪಲಬ್ಧತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

## 1.7 ಜೈವಿಕ ಪರಿಸರ

ಪೋರಾ : ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪೋರಾ ಎಂದರೆ, ಕೊಕೊಸ್ ನ್ಯೂಸಿಫೆರಾ, ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್, ಆರ್ತೋಕಾರ್ಪಸ್, ಗಿಟರೋಪೆಲ್ಲಿಕ್, ಅಜದಿರಚ್ಚ ಇಂಡಿಕಾ, ಕ್ಯಾಸುರಿನಾ ಇಕ್ಯುಸೆಟೆಪೋರಿಯಾ, ಪುನಸ್‌ಡುಕ್ಲಿಸ್, ಟೆಮರಿಂಡನ್ ಇಂಡಿಕಾ, ಮಾಗ್ನಿಪೆರಾ ಇಂಡಿಕಾ, ಫೈಕಸ್‌ರಿಲಿಜಿಯೋಸಾ, ಲಾಂಟಾನಾ ಕಾಮಾರಾ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಫಾನಾ : ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಫಾನಾ ಎಂದರೆ, ಕಾನಿಸ್ ಆರಿಯಸ್, ಫೆಲಿಸ್ ಚೌನ್, ಹರ್ಪಸೈಸ್ ಎಡ್ವರ್ಡ್ಸಿ, ಲೆಪಸ್ ನಿಗ್ರಿಕೊಲ್ಲಿನ್, ಪ್ರೆನ್ಬಿಟೈನ್ ಎಂಟೆಲ್ಲಸ್, ಪೈರೋಪಸ್ ಜೈಜಾಂಟಿಸ್ ವಲ್ಸನ್‌ಮ ಬೆಂಗಾಲೆನಿಸಿಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

**ಶೆಡ್ಯೂಲ್-1 ಜೀವಜಂತುಗಳು :-** ಕೃಷ್ಣಮೃಗ, ಭಾರತೀಯ ತೋಳ, ಭಾರತೀಯ ಪೀಪಾಲ್ ಇವು ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ಶೆಡ್ಯೂಲ್ - 1 ಜೀವಜಂತುಗಳು.

## 1.8 ಸಮಾಜೋ ಅರ್ಥಿಕ ಸನ್ನಿವೇಶ

2011 ರ ಗಣತಿ ಪ್ರಕಾರ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 2,01,851 ಇರುತ್ತದೆ. ಪರಿಶಿಷ್ಟ ಜಾತಿಯವರು 24,732 ಇದ್ದು ಇದು ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದ (10 ಕಿ.ಮೀ.) ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ 12.3 ಪ್ರತಿಶತ ಆಗುತ್ತದೆ. ಪರಿಶಿಷ್ಟ ಪಂಗಡದವರು 14,943 ಇದ್ದು ಇದು 7.4 ಪ್ರತಿಶತ ಆಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಸಾಕ್ಷರತೆ 76.25 ಪ್ರತಿಶತ ಇರುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟು ಮನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 42,006 ಇದೆ. ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ 41.1 ಪ್ರತಿಶತ ಜನರು ಉದ್ಯೋಗದಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ. ಉಳಿದ 58.85 ಪ್ರತಿಶತ ಜನರು ಉದ್ಯೋಗಹೀನರೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ.

## 1.9 ಸಂಭಾವ್ಯ ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣಾ (ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ) ಕ್ರಮಗಳು.

ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್‌ನ ಸಂಭಾವ್ಯ ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ / ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಟೀಬಲ್-8

ಸಂಭಾವ್ಯ ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ವಿಧಾನ

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಆಸ್ಪೆಕ್ಟ್	ಇಂಪಾಕ್ಟ್	ತಡೆಗಟ್ಟುವ ವಿಧಾನ	
			ಈಗಿರುವ ವಿಧಾನ	ಯೋಜಿಸಲಾದ ವಿಧಾನ
	ಮೋಜಿಕ್ ಚಟುವಟಿಕೆ	ಪ್ಯಾಕ್ಟರ್		
1	ಪಲ್ವಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	ಪಾರ್ಟಿಕ್ಯುಲೇಟ್ ಎಮಿಷನ್	ಪಾರ್ಟಿಕ್ಯುಲೇಟ್ ಎಮಿಷನ್‌ನಿಂದ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಮಹತ್ತರ ಪರಿಣಾಮ ಕಂಡು ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ	<p>ಹಾಲಿ ಇರುವ ನಿಯಂತ್ರಣ ವಿಧಾನಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರವೂ ಅಳವಡಿಸಲಾಗುವುದು.</p> <p>– ಸುಧಾರಿತ ಇ..ಎಸ್.ಪಿ.. ಯನ್ನು ಲೈಮ್ ಕಿಲ್ನ ಮತ್ತು ರಿಕವರಿ ಬಾಯ್ಲರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.</p> <p>– ಸಾಕಷ್ಟು ಎತ್ತರದ ಹೊಗೆ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಹಾಕಲಾಗಿದೆ,</p> <p>– ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸ್ಟಾಕ್ ಎಮಿಷನ್, ಎಂಬಿಎಂಟ್ ಏರ್ ಗುಣಮಟ್ಟ, ಇವುಗಳನ್ನು ಅಳೆದು ರೆಕಾರ್ಡ್ ಮಾಡಬಲ್ಲ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.</p>



		<p>ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ</p>	<p>ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರಿಗೆ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ನದಿಯ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುವುದು.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ತ್ಯಾಜ್ಯ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.</li> <li>- ಸಂಸ್ಕರಿತ ನೀರನ್ನು ಹಸಿರು ವಲಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಫ್ಯಾಕ್ಟರಿಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ನದಿಗೆ ಬಿಡುವ ಸಂಸ್ಕರಿತ ತ್ಯಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.</li> <li>- ಸಂಸ್ಕರಿತ ತ್ಯಾಜ್ಯದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಅಳೆದು ರೆಕಾರ್ಡ್ ಮಾಡಲು ಸಾಧನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಂಸ್ಕರಿತ ತ್ಯಾಜ್ಯದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ 70% ಪ್ರತಿಶತ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು.</li> <li>- 20% ಪ್ರತಿಶತ ಬಿ.ಓ.ಡಿ., ಸಿ.ಓ.ಡಿ. ಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು.</li> <li>- ಸದ್ಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕವನ್ನು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೂ ಅಳವಡಿಸಲಾಗುವುದು.</li> <li>- ಸಂಸ್ಕರಿತ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ವಸತಿ ಸಮುಚ್ಚಯದಲ್ಲಿ ತೋಟಗಾರಿಕೆಗೆ ಬಳಸಲಾಗುವುದು.</li> </ul>
--	--	-------------------------------	--	--	--

				ಎಲ್ಲ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.	
		ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆ		- ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಅನುಮತಿ ಪತ್ರದಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದಂತೆ ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗುವುದು	ಸದ್ಯದ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರವೂ ಅಳವಡಿಸಲಾಗುವುದು.
1	<b>ಫೈಬರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್</b> ವಿಸ್ಕೋಸ್ ಸ್ಟಾಪಲ್ ಫೈಬರ್ ಉತ್ಪಾದನೆ	ಸಿ.ಎಸ್.ಟೊ. ಮತ್ತು ಹೆಚ್.ಟೊ.ಎಸ್. ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ - ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್ ಪ್ಲಾಂಟ್‌ನಿಂದ	- ವಾತಾವರಣ ಕುಲುಷಿತಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ - ಸಂಪನ್ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಕಡಿತ	- ಸಿ.ಎಸ್.ಟೊ. ರಿಕವರಿಯನ್ನು 42 ಪ್ರತಿಶತದಿಂದ 46 ಪ್ರತಿಶತದ ವರೆಗೆ ನಿರಂತರ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ. - ಸಿ.ಎಸ್.ಟೊ. ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ 99 ಕೆ.ಜಿ/ಟನ್ ಇದ್ದು ಇದು ಇಂಡಸ್ಟ್ರಿ ನಿಗದಿತ ಲಿಮಿಟೆಡ್ ಆದ 125 ಕೆ.ಜಿ/ಟನ್ ಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ಕಡಿಮೆ ಇದೆ.	- ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್ ಪ್ಲಾಂಟ್‌ನ ಟೇಲ್ ಗ್ಯಾಸ್ ನಲ್ಲಿರುವ ಸಿ.ಎಸ್.ಟೊ. ಮತ್ತು ಹೆಚ್.ಟೊ.ಎಸ್. ಅನ್ನು ಸುಧಾರಿತ ಕಂಡೆನ್ಸೇಶನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ರಿಕವರ್ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. - ಸಿ.ಎಸ್.ಟೊ. ಎಮಿಷನ್ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಈಗಿನ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. - ಸದ್ಯ ಇರುವ ನಿಯಂತ್ರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು

				<p>- ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸ್ಟಾಕ್ ಎಮಿಷನ್ ಮತ್ತು ಎಂ.ಬಿ.ಯಂಟ್. ಏರ್‌ನ ಗುಣಮಟ್ಟ ಅಳೆಯುವ ಮತ್ತು ರೆಕಾರ್ಡ್ ಮಾಡುವ ಸಾಧನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.</p> <p>ಇದರ ಅಂಕಿ ಆಂಶಗಳು ಸದಾ ಕಾಲವೂ ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಂಡಳಿಗೆ ಲಭ್ಯವಿವೆ.</p> <p>- ಪ್ಲಾಂಟಿನ ಗಡಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಹಸಿರು ವಲಯವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಇದರಿಂದ ಇದರಿಂದ ವಾತಾವರಣದ ಕುಲುಷಿತಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ ನಿಯಂತ್ರಣವಾಗುತ್ತದೆ.</p>	<p>ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರವೂ ಅಳವಡಿಸಲಾಗುವುದು.</p> <p>- ಇದರಿಂದ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಬಿಡಲಾಗುವ ತ್ಯಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಟಿ.ಡಿ.ಎಸ್. ಲೋಡ್ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.</p>
--	--	--	--	---	---

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರಿನ 30 ಪ್ರತಿಶತವನ್ನು ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಇದರಿಂದ ನೀರಿನ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.</li> <li>- ಉಳಿದ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಇ.ಟಿ.ಪಿ. ಪ್ಲಾಂಟಿನಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ, ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು</li> </ul>
		<p>ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್ ಪ್ಲಾಂಟಿನಿಂದ ಮ್ಯಾಜಿಟಿವ್ ಎಮಿಶನ್</p>	<p>ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರದ ವಾತಾವರಣ ಕುಲುಷಿತಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ಸುಧಾರಿತ ಎಕ್ಸ್‌ಪಾನ್ಷನ್ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ</li> <li>- ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ಶೆಟ್ಟರ್‌ನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ</li> <li>- ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.</li> <li>- ನಿರಂತರವಾಗಿ ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವವರ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ಸಧ್ಯ ಇರುವ ನಿಯಂತ್ರಣ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರವೂ ಮುಂದುವರಿಸಲಾಗುವುದು.</li> </ul>

				ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ	
		ಕುಲುಷಿತ ನೀರಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿ	ನೀರಿನ ಕುಲುಷಿತಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ	- ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್ ಮೆಶಿನ್‌ನಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಆಸಿಡ್ ವೇಸ್ಟನ್ನು ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ರಿಕವರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.	- ಸಧ್ಯ ಇರುವ ನಿಯಂತ್ರಣ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರವೂ ಮುಂದುವರಿಸಲಾಗುವುದು. - ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರಿನ ಮರುಬಳಕೆಯನ್ನು 35 ಪ್ರತಿಶತಕ್ಕೆ ಏರಿಸಲಾಗುವುದು.
	<b>ಸಿ.ಎಸ್.ಟಿ. ಮತ್ತು ಆಸಿಡ್ ಪ್ಲಾಂಟ್ ಕಾಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್</b> 1. ಸಲ್ಫರ್ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಶೇಖರಣೆ	ಪ್ಯೂಜಿಟಿವ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಎಮಿಶನ್	ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರದ ವಾತಾವರಣ ಕುಲುಷಿತಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ	- ಸಲ್ಫರ್ ಶೇಖರಿಸಲು ಶೇಖರಣಾ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಕವರ್ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. - ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಸುರಕ್ಷಾ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.	- ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ ಸಲ್ಫರ್‌ನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು ಇದರಿಂದ ಪ್ಯೂಜಿಟಿವ್ ಎಮಿಶನ್ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು
	<b>2. ಸಿ.ಎಸ್.ಟಿ ಉತ್ಪಾದನೆ</b>	ಸಿ.ಎಸ್.ಟಿ. ಎಮಿಶನ್	ವಾತಾವರಣ ಕುಲುಷಿತಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲದಲ್ಲಿ ವ್ಯಯ	- ಸಿ.ಎಸ್.ಟಿ. ಪ್ಲಾಂಟಿನ ಟೇಲ್ ಗ್ಯಾಸ್‌ನಿಂದ ಮತ್ತು ಅಲ್ಕಲಿ	- ಸಧ್ಯದ ನಿಯಂತ್ರಣ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು , ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರವೂ

				<p>ಸ್ವಬರ್ನಿಂದ ಸಲ್ಫರ್ ರಿಕವರ್ ಮಾಡಲು ಕ್ಲಾಸ್ ಕಿಲ್ನ್ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.</p>	<p>ಮುಂದುವರೆಸಲಾಗುವುದು.</p>
		<p>ಎಸ್.ಓ.ಟೊ. ಎಮಿಶನ್ ಮತ್ತು ಆಸಿಡ್ ಮಿಸ್ಟ್ ಜನರೇಶನ್</p>	<p>ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಎಸ್.ಓ.ಟೊ. ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು. (ಅಂದಾಜಿಸಲಾದ ಎಸ್.ಓ.ಟೊ. ಜಿ.ಎಲ್.ನ 2.75 Mg/M3 ಆಗಿರುತ್ತದೆ</p>	<p>- ಪ್ರತೀ ಟನ್ ಆಸಿಡ್‌ಗೆ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಎಸ್.ಓ.ಟೊ. ಎಮಿಶನ್ ಇರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಐದು ಬೆಡ್ ಕನ್ಸ್ಟ್ರಕ್ಟರ್ ಇರುವ ಡಿ.ಸಿ.ಡಿ.ಎ. ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. - ಆಲ್ಕಲಿ ಸ್ವಬರ್ ಮತ್ತು ಡಿಮಿಸ್ಟರ್ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. - ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸ್ಟಾಕ್ ಎಮಿಶನ್ ಮತ್ತು ಎಂ.ಬಿ.ಯಂಟ್. ಏರ್‌ನ ಗುಣಮಟ್ಟ ಅಳೆಯಲು</p>	<p>- ಸಧ್ಯದ ನಿಯಂತ್ರಣಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು , ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರವೂ ಮುಂದುವರೆಸಲಾಗುವುದು.</p>

				ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.	
	<p>3. ಕ್ಯಾಪ್ಟೀವ್ ಪವರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್</p> <p>1. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ</p>	<p>ಪ್ಯೂಜಿಟಿವ್ ಡಸ್ಟ್ ಎಮಿಶನ್</p>	<p>- ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು.</p> <p>- ಈಕೆಲಸಕ್ಕೆ ನಿಯೋಜಿಸಲಾದ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆಯಾಗಬಹುದು</p>	<p>- ಡಸ್ಟ್ ಎಮಿಶನ್ ತಡೆಯಲು ಎಮಿಶನ್ ಸಂಗ್ರಹ ಮತ್ತು ಸಪ್ಲೈನ.</p> <p>ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.</p> <p>- ಸಂಸ್ಕೃತ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸಿಂಪಡಿಸಿ ಧೂಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗದಂತೆ ತಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.</p> <p>- ಬೆಂಕಿ ಅನಾಹುತವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಬೆಂಕಿ ನಿಯಂತ್ರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.</p>	<p>- ಸಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಇರುವ ನಿಯಂತ್ರಣ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರವೂ ಮುಂದುವರೆಸಲಾಗುವುದು.</p> <p>- ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ವ್ಯಾಗನ್ ಟಿಪ್ಲರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು,</p>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- ಕ್ರಶರ್‌ನಿಂದ ಬಾಯ್ಲರ್‌ಗೆ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಮಾಡಲು ಕವರ್ ಇರುವ ಕನ್ವೇಯಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.</li> <li>- ಪ್ಲಾಂಟ್ ಸರಹದ್ದಿನುದ್ದಕ್ಕೂ ಹಸಿರು ವಲಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ</li> <li>- ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ವೈಯುಕ್ತಿಕ ಸುರಕ್ಷಾ ಉಪಕರಣಗಳ ವಿತರಣೆ.</li> </ul>	
	<b>2. ಬಾಯ್ಲರ್</b>	ಗೇಶಿಯಶ್ ಎಮಿಶನ್ ಎಸ್.ಓ.ಟೋ., ಎನ್.ಓ.ಟೋ. ಮತ್ತು ಪಿ.ಎಮ್)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ಪಾರ್ಟಿಕ್ಯುಲೇಟ್ ಮ್ಯಾಟರ್ (ಅಂದಾಜಿಸಲಾದ ಜಿ.ಎಲ್.ಸಿ. 0.99 Mg/M3 ಇರುತ್ತದೆ. ಎಸ್.ಓ.ಟೋ., (ಅಂದಾಜಿಸಲಾದ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ಪಾರ್ಟಿಕ್ಯುಲೇಟ್ ಎಮಿಶನ್ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಇ.ಎಸ್.ಪಿ. ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.</li> <li>- ಸಿ.ಪಿ.ಸಿ.ಬಿ. ಮಾನದಂಡದಂತೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಎತ್ತರದ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ಸಧ್ಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ನಿಯಂತ್ರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರವೂ ಮುಂದುವರಿಸಲಾಗುವುದು</li> </ul>



			<p>ಜಿ.ಎಲ್.ಸಿ. 2.75 Mg/M3 ಇರುತ್ತದೆ.</p> <p>- ಮತ್ತು ಎನ್.ಓ.ಟೂ. (ಅಂದಾಜಿಸಲಾದ ಜಿ.ಎಲ್.ಸಿ. 0.45 Mg/M3 ಇರುತ್ತದೆ.</p>	<p>ಸ್ವಾಕ್ನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.</p> <p>- ನಿರಂತರವಾಗಿ ಎಂ.ಬಿ.ಯಂಟ್. ಏರ್ ಮತ್ತು ಸ್ವಾಕ್ ಎಮಿಶನ್ನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ರೆಕಾರ್ಡ್ ಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.</p>	
3. ಫ್ಲೈ ಆಶ್ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಶೇಖರಣೆ	ಪ್ಯೂಜಿಟಿವ್ ಎಮಿಶನ್	- ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಧೂಳಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿ	<p>- ಫ್ಲೈ ಆಶ್ನ್ನು ಮುಚ್ಚಳವಿರುವ ಸೈಲೋಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುವುದು</p> <p>- ಸೈಲೋಗಳಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಗ್ ಫಿಲ್ಟರ್ ಅಳವಡಿಸಿ ಡಸ್ಟ್ ಎಮಿಶನ್ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ</p> <p>- ಫ್ಲೈ ಆಶ್ನ್ನು ಸಿಮೆಂಟ್/ಇಟ್ಟಿಗೆ ಉತ್ಪಾದಕರಿಗೆ ಮುಚ್ಚಿದ</p>	<p>- ಸಧ್ಯ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ನಿಯಂತ್ರಣ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರವೂ ಮುಂದುವರಿಸಲಾಗುವುದು.</p> <p>- ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರವೂ 100 ಪ್ರತಿಶತ ಫ್ಲೈ ಆಶ್ ಬಳಕೆ ಆಗುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು</p>	

				<p>ಟ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳಿಂದ ಸಾಗಣೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು - ಫೈ ಆಶ್ ಲೋಡ್ ಮಾಡಲು ಪ್ಯಾಡಲ್ ಟೈಪ್ ಡಸ್ಟ್ ಕಂಡಿಶನರ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.</p>	
--	--	--	--	--	--

### 1.10 ಪರಿಸರ ಪರಿಶೀಲನಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ

ಪರಿಸರ ಪರಿಶೀಲನಾ ವೇಳಾಪಟ್ಟಿ ಅವಧಿಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವು ಇಸಿ / ಸಿಟಿಡ್ ಇವರ ನಿಯಮಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದಾದ ಬೇರೆಬೇರೆ ಪರಿಸರ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ.

#### ಟೀಬಲ್ - 9

#### ಯೋಜನಾ ನಂತರದ ಪರಿಶೀಲನೆ

ಕ್ರ.ಸಂ.	ವಿವರ	ಪರಿಶೀಲನಾ ಅವಧಿ
1	ಮೆಟಿರೋಲೋಜಿಕಲ್ ಅಂಕಿ ಅಂಶ	ಪ್ರತಿ ಘಂಟೆಗೆ
2	ಎಂಬಿಯೆಂಟ್ ಏರ್ ಗುಣಮಟ್ಟ	ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು
3	ಸ್ಟಾಕ್ ಮಾನಿಟರಿಂಗ್	ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು
4	ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ	ಪ್ರತಿ ದಿನ
5	ಶಬ್ದದ ಪರಿಮಾಣದ ಅಳತೆ	ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು
6	ತ್ಯಾಜ್ಯ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕದ ಪ್ರಗತಿ ಪರಿಶೀಲನೆ	ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ
7	ಉದ್ಯೋಗಿಗಳ ಆರೋಗ್ಯ ಪರೀಕ್ಷೆ	ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ

### 1.11. ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಅಧ್ಯಯನ

MOEFCC ಇವರ ತಾ|| 26.05.2017 ರ ಪತ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ TOR ಪತ್ರ-J-11011/346/216-1A II

(I) ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಅಧ್ಯಯನ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

- ಹೈಡ್ರೋ ಜಿಯೋಲೋಜಿಕಲ್ ಮತ್ತು ಮಳೆ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹ ಅಧ್ಯಯನ.
- ಅಪಾಯ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಆಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಅಧ್ಯಯನ.
- ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಮಾದರಿಕರಣ
- ಪರಿಸರ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಭೆ.

### 1.12. ಯೋಜನೆಯ ಉಪಯೋಗಗಳು

ಜವಳಿ ಉದ್ಯಮವು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿದೇಶೀ ವಿನಿಮಯಗಳಿಸುವ ಉದ್ಯಮವಾಗಿದೆ. ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಫೈಬರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಇದಕ್ಕೆ ಸಶಕ್ತವಾಗಿ ಪೂರಕವಾಗಿದೆ. ಯು.ಎಸ್., ಯುರೋಪ್., ಚೀನಾ ಮತ್ತು ಭರತಗಳಲ್ಲಿ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಗತಿ ಆಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಸಿದ್ಧ ರಫ್ತು ಮತ್ತು ಜವಳಿ ಬೇಡಿಕೆ ಮುಂಬರುವ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಲಕ್ಷಣಗಳಿವೆ. ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಫೈಬರ್ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಾ ಇರುತ್ತದೆ.

ಎಲ್ಲಾ ಮುಖ್ಯ ಸ್ಟಾಪಲ್ ಫೈಬರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಇದು ಉತ್ತಮ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಫೈಬರ್ ಆಗಿದ್ದು ಮಹಿಳೆಯರ ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ಸಿದ್ಧ ಉಡುಪಿಗೆ ಹೇಳಿಮಾಡಿಸಿದ ಫೈಬರ್ ಆಗಿದೆ. 2010-15 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇದು CAGR 11% ರ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಕಂಡಿದೆ ಮತ್ತು ಇದೇ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದೆಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಗ್ರಾಹಕರು ಪ್ಯಾಶನ್, ಕಂಫರ್ಟ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಶುಯಲ್ ವೇರ್ ಬಯಸುವುದರಿಂದ ಇದು ಗ್ರಾಹಕರ ಬೇಡಿಕೆಯ ಫೈಬರ್ ಅಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತಿದೆ. ಇದು ದೇಶೀಯ ಜವಳಿ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಲು ಮತ್ತು ವಿದೇಶೀ ಬ್ರಾಂಡ್‌ಗಳಿಗೆ ಪೂರೈಕೆ ಮಾಡಿ ದೇಶಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ತಮಗೆ ವಿದೇಶೀ ವಿನಿಮಯಗಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ. ಕ್ಯಾಶುಯಲ್ ವೇರ್, ಪ್ಯಾಶನೇಬಲ್ ಮತ್ತು ಕಂಫರ್ಟ್‌ಬಲ್ ವೇರ್ ಇವುಗಳ ಬೇಡಿಕೆ ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಇದರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿದೆ. ಜಿ.ಎಸ್.ಟಿ. ಬಂದ ಮೇಲೆ ಮ್ಯಾನ್ ಮೇಡ್ ಫೈಬರ್ (ಎಮ್.ಎಮ್.ಎಫ್.) ಉದ್ಯಮ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿದ್ದು ಮುಂಬರುವ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಜ್ಜಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಫೈಬರ್ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಎಮ್.ಎಮ್.ಎಫ್. ಮತ್ತು ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್ ಉದ್ಯಮಗಳು ಪೂರೈಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಯೋಜನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಗೆ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೇಡಿಕೆ ಇದೆ. ಗ್ರಾಸಿಂ ಇಂಡಸ್ಟ್ರೀಸ್ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸದೆ ಹೋದರೆ, ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ನ್ನು ಉತ್ತರ ಭಾರತದಿಂದ ತರಿಸಬೇಕಾಗಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಮತ್ತು ಇಂಧನ ವ್ಯಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿ ವಾತಾವರಣದ ಮೇಲೆ ಋಣಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗಾಗಿ ಖರ್ಚಾಗುವ ಇಂಧನ ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ ಹೊರಸೂಸುವ ಕಾರ್ಬನ್ ಅಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.

ಹೀಗಾಗಿ, ಫೈಬರ್ ಪ್ಲಾಂಟಿನ ಹೆಚ್ಚಿದ ಪಲ್ಪ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಪಲ್ಪ ಪ್ಲಾಂಟಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಯೋಜಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳವು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಫೈಬರ್ ನ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಪೂರಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

### 1.13. ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣಾ ಯೋಜನೆ.

ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬಿರುವ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ, ಗ್ಯಾಸಿಯಸ್ ಪೊಲ್ಯೂಟಿಂಗ್, ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಈ ಕೆಳಗಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಸಿಂ ಇಂಡಸ್ಟ್ರೀಸ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ, ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಷಯ	ವಿವರ
ಗಾಳಿಯ ಗುಣಮಟ್ಟ ನಿರ್ವಹಣೆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ಪಿ.ಎಚ್. ಅಲಾರಮ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ (ಅನುಸ್ಥಾನೀಶನ್ ಸಹಿತ) ಮತ್ತು ನಿರಂತರ ಎಸ್.ಓ.ಟಿ. ಪರಿಶೀಲನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಆಲ್ಕಲಿ ಸೈಬರ್ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.</li> <li>➤ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಆಸಿಡ್ ಮಿಸ್ಟ್ ಹೋಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಮಿಸ್ಟ್ ಎಲಿಮಿನೇಟರ್ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.</li> <li>➤ ಸಿ.ಎಸ್.ಬಿ.ಸಿ. ಬಾಯ್ಲರ್ ನಲ್ಲಿ (ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಆಧಾರಿತ) ಎಸ್.ಓ.ಟಿ. ಎಮಿಷನ್ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಲೈಮ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.</li> <li>➤ ಮರದ ಧೂಳಿನ ಸುಧಾರಿತ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಅದು ವಾತಾವರಣ ಸೇರುವುದನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.</li> <li>➤ ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್ ಮೆಶಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೊರಸೂಸುವ ಹೆಚ್.ಟಿ.ಎಸ್. ಅನ್ನು ಶಕ್ತಿಯುತ ಎಕ್ಸ್‌ಹಾಸ್ಟ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಅಳವಡಿಸಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಎತ್ತರ ಇರುವ ಹೊಗೆ ಕೊಳವೆಗೆ ಬಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ.</li> <li>➤ ವಿಸ್ಕೋಸ್ ಸ್ಟಾಪಲ್ ಫೈಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಸ್.ಓ.ಟಿ. ಎಮಿಷನ್ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಸುಧಾರಿತ ರಿಕವರಿ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.</li> <li>➤ ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಕಣಗಳು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಸೇರುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ರಿಕವರಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸ್ಪ್ರಿಜರ್ ಹಾಕಲಾಗಿದೆ.</li> <li>➤ ಸಿ.ಎಸ್.ಟಿ. ಪ್ಲಾಂಟಿನಲ್ಲಿ ಸಲ್ಫರ್ ರಿಕವರಿ ಮಾಡಲು ಕ್ಲಾಸ್‌ಕಿಲ್ನ ಅಳವಡಿಸಿದೆ.</li> <li>➤ ಬಾಯ್ಲರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪಾರ್ಟಿಕ್ಯುಲೇಟ್ ಮ್ಯಾಟರ್ (ಪಿ.ಎಮ್) ಅನ್ನು ನಿಗದಿತ ಪರಿಮಿತಿಯಲ್ಲಿಡಲು ಇ.ಎಸ್.ಪಿ. ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.</li> <li>➤ ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಲು ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ಕವರ್ ಇರುವ ಶೇಖರಣಾ ಮಳಿಗೆಗಳಿವೆ.</li> <li>➤ ಧೂಳಿನ ಪ್ರಸರಣವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಧೂಳು ಸಂಗ್ರಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದೆ.</li> <li>➤ ಧೂಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ನೀರಿನ ಸಿಂಪರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದೆ.</li> <li>➤ ನಿರಂತರವಾದ ಎಂಬಿಯೆಂಟ್ ಏರ್ ಮತ್ತು ಮೆಟೆರೋಲೋಜಿಕಲ್ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದೆ.</li> </ul>
ನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ಹೆಚ್.ಪಿ.ಎಫ್. ಮತ್ತು ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಪ್ಲಾಂಟುಗಳ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತ್ಯಾಜ್ಯ</li> </ul>

	<p>ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕಗಳಿವೆ. ನದಿಗೆ ಬಿಡುವ ಮೊದಲು ಎರಡೂ ಘ್ಯಾಕ್ಟರಿಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ನೀರನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕದಿಂದ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ನೀರನ್ನು ನದಿಗೆ ಬಿಡುವ ಮುನ್ನ ಅದರ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿಗದಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇದೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಬಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ.</li> <li>➤ ವಸತಿ ಸಮುಚ್ಚಯದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು ಈಗಿರುವ ಎಸ್.ಟಿ.ಪಿ. ಯಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಹಸಿರು ವಲಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುವುದು.</li> <li>➤ ನದಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಬಿಡುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಿರಂತರ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪರಿಶೀಲನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.</li> <li>➤ ಎಕ್ಸಲ್ ಫೈಬರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್ ಗೆ ಸಾಲ್ವೆಂಟ್ ರಿಕವರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗುವುದು.</li> <li>➤ ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ರಿಕವರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ವಿ.ಎಸ್.ಎಫ್. ಪ್ಲಾಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದೆ.</li> </ul>
ಶಬ್ದ ನಿರ್ವಹಣೆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ನಿಗದಿತ ಲಾಬ್ರಿಕೇಶನ್ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.</li> <li>➤ ಎಲ್ಲ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಹೊದಿಕೆ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾಡಿಂಗ್ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.</li> <li>➤ ಶಬ್ದದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ನಿಗದಿತ ಅವಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಶೀಲನೆ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.</li> <li>➤ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸುರಕ್ಷಾ ಉಪಕರಣಗಳಾದ ಕಿವಿ ಕವಚ, ಕಿವಿ ಬಿರಡೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಒದಗಿಸಲಾಗಿದೆ.</li> </ul>

### ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಘಟಕ	ವಿಭಾಗ	ತ್ಯಾಜ್ಯ	ವಿಲೇವಾರಿ ಕ್ರಮ
ಪಲ್ಲ ಪ್ಲಾಂಟ್	<p>ಪಲ್ಲ ಮಿಲ್ ಬ್ಲೀಚಿಂಗ್  ಇ.ಟಿ.ಪಿ.  ವುಡ್ ಚಿಪ್ಪಿಂಗ್ ಪ್ರೊಸೆಸ್</p>	<p>ಸೆಂಟ್ರಿ ಕ್ಲೀನರ್ ರಿಜೆಕ್ಟ್ ಪಲ್ಲ  ಪ್ರೈಮರಿ ಕ್ಲಾರಿಫೈಯರ್ ನಿಂದ ಬರುವ ವೇಸ್ಟ್ ಪಲ್ಲ  ಮರದ ಧೂಳು</p>	<p>ಕಡಿಮೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಫೈಬರ್ ಉತ್ಪಾದಕರಿಗೆ ಮಾರಾಟ  ಒಣಗಿಸಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಬಾಯ್ಲರ್ ನಲ್ಲಿ ಸುಡಲಾಗುವುದು.  ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಬಾಯ್ಲರ್ ನಲ್ಲಿ ಸುಡಲಾಗುವುದು.</p>

	ಲೈಮ್ ಕಲ್ಲು  ಇ.ಟಿ.ಪಿ.  ವುಡ್ ಯಾರ್ಡ್  ಪ್ರೋಸೆಸ್ ಪ್ಲಾಂಟ್	ಲೈಮ್ ಸ್ಲಾಕ್ಸ್  ಸೆಕಂಡರಿ ಕ್ಲಾರಿಫೈಯರ್ ನಿಂದ ಬಯೋಮಾಸ್  ಮರದ ತ್ಯಾಜ್ಯ  ಎಫ್.ಆರ್.ಪಿ. ವೇಷ್ಟ್	ನೂರು ಪ್ರತಿಶತ ಲೈಮ್ ಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಲೈಮ್ ತಯಾರಿಕೆ.  ನಿರ್ಜಲೀಕರಣಗೊಳಿಸಿ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದು.  ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಲಾಗುವುದು  ಸಿಮೆಂಟ್ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದು
ಫೈಬರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್	ಸಿ.ಎಸ್.ಟಿ. ಮತ್ತು ಆಸಿಡ್ ಪ್ಲಾಂಟ್ ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್  ಪವರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್  ಇ.ಟಿ.ಪಿ.  ಇ.ಟಿ.ಪಿ.  H2SO4 ರಿಕವರಿ ವಿಸ್ಕೋಸ್, ಸ್ಪಿನ್ನಿಂಗ್  ರಿಕವರಿ ಮತ್ತು ಪವರ್ ಪ್ಲಾಂಟ್	ಇದ್ದಲು ಚೂರು  ಟಾ ವೇಷ್ಟ್  ಫೈ ಆಶ್  ಪ್ರೈಮರಿ ಮತ್ತು ಸೆಕಂಡರಿ ಕ್ಲಾರಿಫೈಯರ್ ನಿಂದ ಆರ್ಗಾನಿಕ್ ಸ್ಲಾಕ್ಸ್  ಜಿಪ್ಸಂ ಸ್ಲಾಕ್ಸ್  ಗ್ರಾಫೈಟ್ ರಾಡ್ಸ್  ಕೂಲಿಂಗ್ ಟವರ್ ಪಿ.ವಿ.ಸಿ. ಫಿಲ್ಟ್  ಎಫ್.ಆರ್.ಪಿ. ವೇಷ್ಟ್	ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಬಾಯ್ಲರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸುಡಲಾಗುವುದು  ತೊಳೆದು ಒಣಗಿಸಿ ಕಡಿಮೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಫೈಬರ್ ಉತ್ಪಾದಕರಿಗೆ ಮಾರಲಾಗುವುದು.  ಇಟ್ಟಿಗೆ / ಸಿಮೆಂಟ್ ಬ್ಲಾಕ್ ಮಾಡುವವರಿಗೆ ಮಾರಲಾಗುವುದು  ನಿರ್ಜಲೀಕರಣಗೊಳಿಸಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಬಾಯ್ಲರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸುಡಲಾಗುವುದು  ನಿರ್ಜಲೀಕರಣಗೊಳಿಸಿ ಸಿಮೆಂಟ್ ಬ್ಲಾಕ್ / ಸಿಮೆಂಟ್ ತಯಾರಿಸುವವರಿಗೆ ಮಾರಲಾಗುವುದು  ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಬಾಯ್ಲರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸುಡಲಾಗುವುದು  ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ಮಾರಲಾಗುವುದು.  ಸಿಮೆಂಟ್ ಉದ್ಯಮದವರಿಗೆ

	ಪ್ರೋಸೆಸ್ ಪ್ಲಾಂಟ್		ಮಾರಲಾಗುವುದು
ಇತರೆ ತ್ಯಾಜ್ಯ	ಕ್ಯಾಂಟೀನ್  ಪ್ಯಾಕಿಂಗ್  ಐ.ಟಿ. ಮತ್ತು ಇನ್‌ಸ್ಟ್ರುಮೆಂಟ್ಸ್  ಒಕ್ಕುಪೇಶನಲ್ ಹೆಲ್ಡ್  ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಮೈಟಿನೆನ್ಸ್	ಫುಡ್ ವೇಸ್ಟ್  ವುಡ್ ವೇಸ್ಟ್  ಬಳಸಿದ ಬ್ಯಾಟರಿ ಮತ್ತು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವೇಸ್ಟ್  ಬಯೋ ಮೆಡಿಕಲ್ ವೇಸ್ಟ್  ಮೆಟೆಲ್ ಸ್ಕ್ರಾಪ್	ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ನೀಡಲಾಗುವುದು  ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ಮಾರಾಟ  ಅಧಿಕೃತ ಮರು ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ಮಾರಾಟ  ಅಧಿಕೃತ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮಾಡುವವರಿಗೆ (ಇನ್‌ಸೈನ್‌ರೇಶನ್ ಯೂನಿಟ್) ಕಳಿಸಲಾಗುವುದು.  ಅಧಿಕೃತ ಮರು ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ಕಳಿಸಲಾಗುವುದು.

**ಅಪಾಯಕಾರಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ**

ತ್ಯಾಜ್ಯ	ನಿರ್ವಹಣಾ ವಿಧಾನ
ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದ ಕಾಟನ್ ವೇಷ್ಟ್/ಕಾಟನ್ ವೇಷ್ಟ್	ಟಿ.ಎಸ್.ಡಿ.ಎಫ್. / ಬಾಯ್ಲರ್ ನಲ್ಲಿ ಉರಿಸಲಾಗುವುದು.



ಸುರಕ್ಷಾ ಉಪಕರಣಗಳ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಕೈ ಕವಚ	ಟಿ.ಎಸ್.ಡಿ.ಎಫ್. ಗೆ ಕೊಡಲಾಗುವುದು.
ಖರ್ಚಾದ ಉಳಿದ ರೇಸಿನ್	ಟಿ.ಎಸ್.ಡಿ.ಎಫ್. ಗೆ ಕೊಡಲಾಗುವುದು.
ಬಳಸಿದ ಎಣ್ಣೆ	ಅಧಿಕೃತ ಮರು ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ಕೊಡಲಾಗುವುದು.
ಇನ್ಸುಲೇಶನ್ ವೇಷ್	ಟಿ.ಎಸ್.ಡಿ.ಎಫ್. ಗೆ ಕೊಡಲಾಗುವುದು. / ಅಧಿಕೃತ ಮರು ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ಕೊಡಲಾಗುವುದು.
V205 ಕಾಟಲಿಸ್ಟ್	ಟಿ.ಎಸ್.ಡಿ.ಎಫ್. ಗೆ ಕೊಡಲಾಗುವುದು.
ಬಳಸಲಾಗದ ಡ್ರಮ್ ಮತ್ತು ಕಂಟೈನರ್	ಅಧಿಕೃತ ಮರು ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ಕೊಡಲಾಗುವುದು.
ಪಿ.ವಿ.ಸಿ. ಬ್ಯಾಗ್ ಮತ್ತು ಲೈನರ್ಸ್	ಅಧಿಕೃತ ಮರು ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ಕೊಡಲಾಗುವುದು.
ಗ್ಯಾಸ್‌ಟೆಟ್ಸ್	ಟಿ.ಎಸ್.ಡಿ.ಎಫ್. ಗೆ ಕೊಡಲಾಗುವುದು.
ಇ.ಟಿ.ಪಿ. ಆರ್.ಓ. ಪ್ಲಾಂಟ್ ತ್ಯಾಜ್ಯ (ಮೆಂಬ್ರೇನ್)	ಟಿ.ಎಸ್.ಡಿ.ಎಫ್. ಗೆ ಕೊಡಲಾಗುವುದು.

### ಹಸಿರು ಪಟ್ಟಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

ಪ್ಲಾಂಟ್‌ನ ಒಟ್ಟು 266 ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ನಲ್ಲಿ 96 ಹೆಕ್ಟೇರ್ (33 ಪ್ರತಿಶತ) ಹಸಿರು ಪಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ