ಅಧ್ಯಾಯ-8

ಖನಿಜ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

(Mineral and Power Resources)

ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುತ್ತೇವೆ.

- *ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಖನಿಜಗಳ ಪರಿಚಯ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ.*
- *ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಖನಿಜಗಳ ಹಂಚಿಕೆ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದನೆ.*
- *ಅಸಂಪ್ರದಾಯಕ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳು, ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಪವನಶಕ್ತಿ ಅವಶ್ಯಕತೆ.*
- *ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕೊರತೆ ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಹಾರಗಳು.*
- *ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕೊರತೆಗೆ ಕಾರಣಗಳು.*

ಖನಿಜಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು. "ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನೇ ಖನಿಜ"ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ಇವು ಶಿಲೆ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈ ವಲಯದ ಮಿಶ್ರಣಗಳೊಡನೆ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರು, ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರು, ಅಭ್ರಕ, ಚಿನ್ನದ ಅದಿರು ಮುಖ್ಯವಾದವು. ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಅಣು ಖನಿಜಗಳನ್ನು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುವುದು. ಜೊತೆಗೆ ಅಸಂಪ್ರದಾಯಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾದ ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಗಾಳಿಶಕ್ತಿ ಮೊದಲಾದವು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಅಪಾರ ಕೊರತೆಯಿರುವ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ.

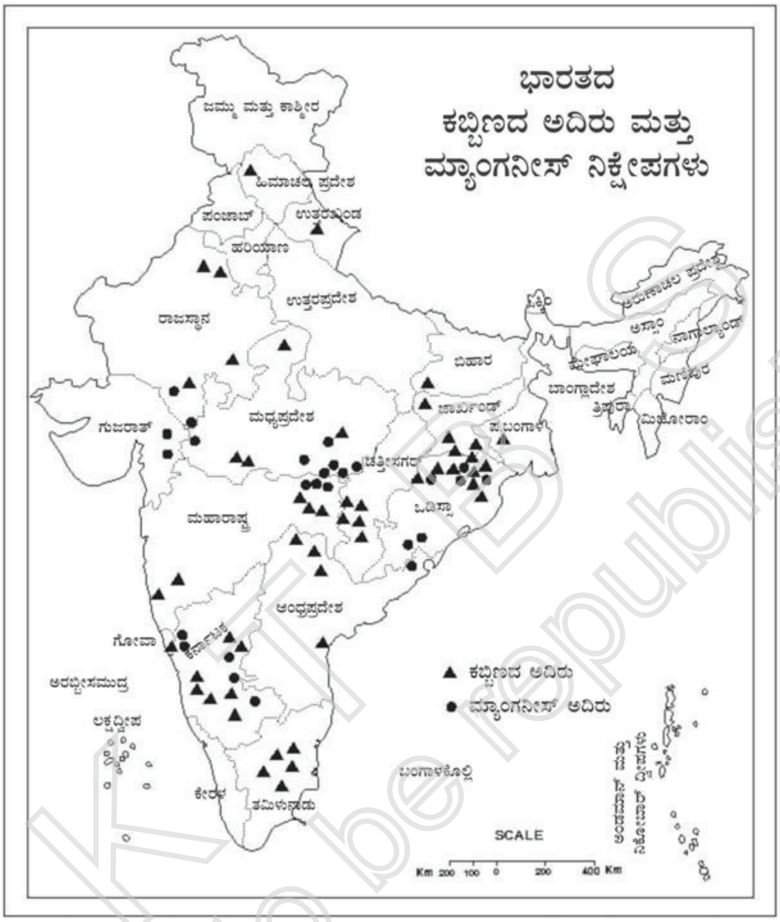
1) **ಕಬ್ಬಿಣ ಅದಿರು (Iron ore) :** ಭಾರತವು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕಬ್ಬಿಣ ಸಂಬಂಧಿ ಅದಿರುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಲೋಹ ಖನಿಜಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ದೇಶವು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಒಟ್ಟು ಖನಿಜಗಳ ಮೌಲ್ಯದ ಶೇ 20 ರಷ್ಟನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣ ಅದಿರು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರಿನ ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಆರನೆಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ.

> ***ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಿ :***
>
> *ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರಿನ ವಿಧಗಳು : ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಖನಿಜಾಂಶದ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಕಶ್ಮಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ನಾಲ್ಕು ಮುಖ್ಯ ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳೆಂದರೆ,*
>
> *1) ಮ್ಯಾಗ್ನಟೈಟ್,2) ಹೆಮಟೈಟ್, 3) ಲಿಮೊನೈಟ್, 4) ಸಿಡರೈಟ್*

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜಾರ್ಖಂಡ, ಒಡಿಶಾ ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರಿನ ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿವೆ.ಜಾರ್ಖಂಡನ ಸಿಂಗಭೂಮ್, ಒರಿಸ್ಸಾದ ಕೆಯೊಂಜ್ಹಾರ್, ಮಯೂರ್ ಭಂಜ್ ಮತ್ತು ಸುಂದರ ಘರ್ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಬ್ಬಿಣ ಅದಿರಿನ ನಿಕ್ಷೇಪವಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಛತ್ತೀಸಘಡದ ಬಸ್ತಾರ್, ದುರ್ಗ ಮತ್ತು ರಾಯಪುರಗಳು ಹೆಸರಾಗಿವೆ. ಗೋವಾ, ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ತಮಿಳನಾಡು ಕಬ್ಬಿಣದ ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೆಮ್ಮಣ್ಣುಗುಂಡಿ, ಹೊಸಪೇಟೆ, ಸೊಂಡೂರು, ಕುದುರೆಮುಖಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣ ಅದಿರಿನ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿವೆ.

KTBS Not to be republished

ಕಬ್ಬಿಣ ಅದಿರನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕ, ಛತ್ತೀಸಘಡ, ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಒಡಿಶಾ ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಜಪಾನ್, ಚೈನಾ, ಇಟಲಿ, ಇರಾನ್ ಮೊದಲಾದ ದೇಶಗಳಿಗೆ ರಫ್ತು ಮಾಡಿ ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಗಳಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.



ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರು : ಭಾರತವು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಬ್ಬಿಣ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹಗಳಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಉಪಯೋಗಗಳೆಂದರೆ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್‌ನ್ನು ಉಕ್ಕಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವರು. ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಬಣ್ಣದ ಗಾಜುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದು.

ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರಿನ ವಿಧಗಳು : ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್‌ನ ಮುಖ್ಯ ಅದಿರುಗಳೆಂದರೆ ಪೈರೋಲೋಸೈಟ್, ಸೈಲೊಮೆಲೆನ್, ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟೈಟ್, ಬ್ರಾನೈಟ್ ಮತ್ತು ಹೋಲ್ಯಾಂಡೈಟ್.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದೊರಕುವ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿದೆ. ಪೈರೋಲೋಸೈಟ್ ಮತ್ತು ಸೈಲೋಮೆಲೇನ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್‌ದ ಮುಖ್ಯ ಅದಿರುಗಳಾಗಿವೆ. ಒಡಿಶಾ, ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ

KTBS Not to be republished

ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಬಿಹಾರ, ಛತ್ತೀಸಘಡ್, ರಾಜಸ್ತಾನ, ಪಂಜಾಬ ಮತ್ತು ಗೋವಾಗಳಲ್ಲೂ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರು : ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಲೋಹದ ಮುಖ್ಯ ಅದಿರಾಗಿದೆ. ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಮರಳಿನೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಂದು ಹಳದಿ ಮತ್ತು ಬೂದು ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಮಿಶ್ರಿತವಾಗಿರುವ ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಜೇಡಿಮಣ್ಣಿನಂತೆ ಜಿಗುಟು ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರು ಪ್ರತಿಶತ 60 ರಿಂದ 70 ರಷ್ಟು ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅದನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಉಪಯೋಗಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುವುದರಿಂದ 20ನೇ ಶತಮಾನದ **'**ಅದ್ಭುತ ಲೋಹ**'**ವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತವು ಹೇರಳವಾದ ಬಾಕ್ಸೈಟ್‌ನ ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆಯಾಗಿದೆ. ನಿಕ್ಷೇಪದಲ್ಲಿ ದೇಶವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ 5ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ **ಒಡಿಶಾದ** ಕೋರಾಪಟ್, ಕಾಳಹಂದಿ, ಬೋಲಾಂಗೀರ್, ಸುಂದರಘರ್; **ಗುಜರಾತ್‌ನ** ಜಾಮನಗರ,

KTBS Not to be republished

ಭಾವನಗರ, ಜುನಾಗಡ, ಬರೂಚ್, ಸೂರತ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ; **ಜಾರ್ಖಂಡನ** ರಾಂಚಿ, ಪಲಮಾವು, ಶಹಬಾದ್, ಲೋಹರದಗ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ; **ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ** ರತ್ನಾಗಿರಿ, ಕೊಲ್ಲಾಪೂರ, ಅಂಬೋಲಿಘಾಟ, ಉದಯಗಿರಿ, ರಾಧಾನಗರಿ, ದಂಗರ್ವಾಡಿ ಮತ್ತು ದರ್ಭಾಂಗ, ಛತ್ತೀಸಗಡದ ಬಸ್ತಾರ, ಬಿಲಾಸ್ಪುರ, ರಾಯಗಡ್ ಮತ್ತು ಸುರಗುಜಾಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಕರ್ನಾಟಕದ ಬೆಳಗಾವಿ, ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಸೇಲಂ, ಮಧುರೈ, ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣ ಮೊದಲಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಭಾರತವು ಸೌದಿ ಅರೇಬಿಯಾ, ಯು.ಎ.ಇ., ಬ್ರಿಟನ್, ಜರ್ಮನಿ, ಜಪಾನ. ಯು.ಎಸ್.ಎ. ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡುತ್ತಿವೆ.

4) ಅಭ್ರಕ (Mica) : ಕಬ್ಬಿಣೇತರ ವರ್ಗದ ಖನಿಜಗಳಲ್ಲಿ ಅಭ್ರಕವು ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅದಿರಾಗಿದೆ. ಭಾರತವು ಅಭ್ರಕದ ನಿಕ್ಷೇಪ ಮತ್ತು ಫಲಕಅಭ್ರಕದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಅಭ್ರಕವು ಒಳ್ಳೆಯ ಪಾರದರ್ಶಕತೆ, ಸ್ಥಿತಿ ಸ್ಥಾಪಕತ್ವ, ಶಾಖ ನಿರೋಧಕ ಹಾಗೂ ಹೊಳಪುಳ್ಳ ಸಿಲಿಕೇಟ ಖನಿಜವಾಗಿದೆ. ಇದು ಶಾಖ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಮಂದವಾಹಕವಾಗಿರು ವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಶಾಖ ನಿರೋಧಕ ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯುತ್ ನಿರೋಧಕ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಟೆಲಿಫೋನ, ಟೆಲಿಗ್ರಾಫ್, ನಿಸ್ತಂತು ಸೇವೆ, ಗಾಜು ತಯಾರಿಕೆ, ಬಣ್ಣ ವಾರ್ನಿಷ್, ಕೃತಕ ರಬ್ಬರ್, ಡೈನೊಮೋಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಭ್ರಕವು **'ಕಾಗೆ ಬಂಗಾರ'** ಎಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಪಡೆದಿದೆ.

ಅಭ್ರಕದ ವಿಧಗಳು : ಅಭ್ರಕದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಂಶ ಹಾಗೂ ಬಣ್ಣಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಅದನ್ನು ಅನೇಕ ವಿಧಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳೆಂದರೆ ಮಸ್ಕೊವೈಟ್ (ಶ್ವೇತ ಅಭ್ರಕ) ಬಯೋಟೈಟ್ (ಕಪ್ಪು ಅಭ್ರಕ), ಫ್ಲೂಗೋಫೈಟ್ (ಕಂದು ಅಭ್ರಕ) ಮೊದಲಾದವು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಶ್ವೇತ ಅಭ್ರಕವು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹರಡಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಭ್ರಕವು ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶದ ನೆಲ್ಲೂರ್, ವಾರಂಗಲ್, ಕೃಷ್ಣಾ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಗೋದಾವರಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು, ಜಾರ್ಖಂಡ ರಾಜ್ಯದ ಧನಭಾದ್, ಪಲಮಾವು, ಗಿರಿಧಿ, ಕೋಡರ್ಮ; ಬಿಹಾರದ ಗಯಾ, ಮೊಂಗೈರ್, ಬಾಗಲ್‌ಪುರ, ನಾವಡ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು; ರಾಜಸ್ತಾನದ ಉದಯಪುರ, ಅಜ್ಮೀರ ಬಿಲ್ವಾರ, ಜೈಪುರ; ಕೇರಳದ ತಿರುವನಂತಪುರ; ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಸೇಲಂ; ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶದ ಜಿಂದ್ವಾರ, ಬಸ್ತಾರ್, ಬಾಲಘಾಟಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ, ರಫ್ತು ಮಾಡುತ್ತಿತ್ತು. ಇಂದು ಅಭ್ರಕದ ಬದಲಿ ವಸ್ತುಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದು, ಇದರ ರಫ್ತು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

5. ಚಿನ್ನದ ಅದಿರು : ಚಿನ್ನವು ಅತ್ಯಮೂಲ್ಯವಾದ ಲೋಹವಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹಣಕಾಸು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮೌಲ್ಯ ನಿರ್ಧರಿಸುವಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನವು ನಿರ್ಧಾರಕ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುವುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನದ ನಿಕ್ಷೇಪ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೋಲಾರ, ರಾಯಚೂರು, ಹಟ್ಟಿ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು, ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶದ ಅನಂತಪುರ, ಬಿಹಾರ, ಕೇರಳ, ತಮಿಳುನಾಡು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಗದಗ ಬಳಿ ಇರುವ ಕಪ್ಪತಗುಡ್ಡದಲ್ಲಿ ಬೆಣಚುಕಲ್ಲಿನ ಶಿಲಾಸ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಎಳೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸದ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಟ್ಟಿಗಣಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಚಿನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (Power Resources) :

ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿವೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಕ (conventional) ಹಾಗೂ ಮುಗಿದು ಹೋಗುವ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ, ಅಣುಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಮುಗಿಯದೇ ಇರುವ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಗಾಳಿ, ಜಲವಿದ್ಯುತ್‌ಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ.

> ***ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಿ***
>
> *ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಇಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಅದು ಕೊಡುವ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನಾಧರಿಸಿ ನಾಲ್ಕು ವಿಧಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. 1) ಅಂತ್ರಸೈಟ್ 2) ಬಿಟುಮಿನಸ್, 3) ಲಿಗ್ನೈಟ್, 4) ಪೀಟ್*

ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು (Coal) : ಭಾರತವು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿರುವ ಹಾಗೂ ಬಳಕೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದುದು. ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ದಟ್ಟವಾದ ಅರಣ್ಯಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದವೆಂದೂ, ಕ್ರಮೇಣ ಇವುಗಳು ಭೂಮಿಯ ಪದರುಗಳಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿ ಹೋಗಿ ಶಾಖ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡದಿಂದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡು ಹೊಂದಿದವೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಕೇವಲ ಶಕ್ತಿಯ ಖನಿಜವಾಗಿರದೇ ಕೀಟ ನಿರೋಧಕಗಳು, ಸ್ಫೋಟಕ ವಸ್ತುಗಳು, ಕೃತಕ ನಾರು, ಕೃತಕ ರಬ್ಬರ್, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಮುಂತಾದವುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಬಹು ಉಪಯೋಗಿ ಖನಿಜವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು "ಕಪ್ಪು ಬಂಗಾರ" (Black Gold) ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ದಾಮೋದರ ನದಿ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ. ಜಾರ್ಖಂಡ, ಛತ್ತೀಸಘಡ್ ರಾಜ್ಯಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿವೆ. ಝುರಿಯಾ, ಬೊಕಾರೊ, ಗಿರಿಧಿ, ಕರಣಪುರ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ. ಇವಲ್ಲದೆ ಗೋದಾವರಿ, ಮಹಾನದಿ ಮತ್ತು ವಾರ್ಧಾ ನದಿಗಳ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿವೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮುಖ್ಯ ರಾಜ್ಯಗಳೆಂದರೆ ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಛತ್ತೀಸ್‌ಘಡ, ಒರಿಸ್ಸಾ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಬೇಡಿಕೆ ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದು, ಇದರಿಂದ ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ (Petrolieum) ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಪುರಾತನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳ ಅವಶೇಷಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಹೊಂದಿರುವದೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿರುವರು. ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರ ತೆಗೆಯುವ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ಮಿಶ್ರಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ಅದನ್ನು 'ಕಚ್ಚಾತೈಲ' (Crude oil) ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಇದನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ಗ್ಯಾಸೋಲಿನ್, ಪೆಟ್ರೋಲ್, ಡೀಸಲ್, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುವುದು. ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಮಾತ್ರವಾಗಿರದೆ, ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುವೂ ಸಹ ಆಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುವನ್ನಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಿದ ಅನೇಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿವೆ. ವ್ಯವಸಾಯ, ಕೈಗಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸಾರಿಗೆ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಅಮೂಲ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲ. ಇದು ಶಾಂತಿ ಹಾಗೂ ಯುದ್ಧ ಕಾಲಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಅಮೂಲ್ಯವಾದುದು. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಇದನ್ನು 'ದ್ರವರೂಪದ ಚಿನ್ನ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಸ್ಸಾಂನ 'ದಿಗ್ಬಾಯ್' ಎಂಬಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಮ್‌ನ್ನು ಮೊದಲು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಬರುವವರೆಗೆ ಅದೊಂದೇ ತೈಲ ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿತ್ತು. ಇಂದು ಲಕಿಮ್‌ಪುರ ಹುಗ್ರಿಜನ್, ಮೊರಾನ್, ನಹರ್‌ಕಟಿಯಾ ಹಾಗೂ ಇತರ ಬಾವಿಗಳಿಂದ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

KTBS Not to be republished

ಗುಜರಾತ್ ರಾಜ್ಯವು ಕಚ್ಚಾ ತೈಲವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಅಂಕಲೇಶ್ವರದಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೇ ತೈಲ ಬಾವಿಯನ್ನು ಕೊರೆಯಲಾಯಿತು. 1974ರಲ್ಲಿ ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಂಬೈಯಿಂದ 110 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದ 'ಬಾಂಬೆ ಹೈ' ನಲ್ಲಿ ತೈಲವನ್ನು ಪತ್ತೆಮಾಡಿ 1976ರಲ್ಲಿ ತೈಲೋತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಇದು ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ತೈಲ ನಿಕ್ಷೇಪವಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕಾವೇರಿ, ಕೃಷ್ಣಾ, ಗೋದಾವರಿ ಮತ್ತು ಮಹಾನದಿಗಳ ಮುಖಜ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ತೈಲ ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈಗ ಒಟ್ಟು 19 ತೈಲ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಕೇಂದ್ರಗಳಿದ್ದು, ಇವುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಕಚ್ಚಾತೈಲವನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದು, ಇರಾನ್, ಇರಾಕ್, ಸೌದಿ ಅರೇಬಿಯಾ ಮತ್ತು ರಷ್ಯಾದಿಂದ ಕಚ್ಚಾ ತೈಲವನ್ನು ಆಮದುಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ.

ಅಣು ಖನಿಜಗಳು (Atomic Minerals) :

ಭಾರತವು ಹೇರಳವಾದ ಅಣು ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ದೇಶ. ಅಣು ಖನಿಜಗಳಿಂದ ಅಣುಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ದೇಶದ ಸ್ಥಾನಮಾನ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವಲ್ಲಿ ಅಣುಶಕ್ತಿಯ ಪಾತ್ರ ಅತಿ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ. ಅಣುಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕೇವಲ ದೇಶದ ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಇಂದು ಇದರ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯೂ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಅಣು ಖನಿಜಗಳಲ್ಲಿ ಯುರೇನಿಯಂ, ಥೋರಿಯಂ. ಬೆರಿಲಿಯಂ, ಲಿಥಿಯಂ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ.

ಎ) **ಯುರೇನಿಯಂ** : ಜಾರ್ಖಂಡ್‌ನ ಸಿಂಗಭೂಮ್, ಗಯಾ ಮತ್ತು ಹಜಾರಿಬಾಗ್ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ಶಹರಣ್‌ಪುರದ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು, ಕೇರಳದ ತೀರದಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

ಬಿ) **ಥೋರಿಯಂ** : ಇದು ಕೇರಳ, ಬಿಹಾರ, ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ರಾಜಸ್ತಾನಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

ಸಿ) **ಬೆರಿಲಿಯಂ** : ಬೆರಿಲಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಅಣುವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳಲ್ಲಿ 'ಮಾಡರೇಟರ್' ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದು. ಭಾರತವು ಅಗತ್ಯವಾದಷ್ಟು ಬೆರಿಲಿಯಂ ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಡಿ) **ಲಿಥಿಯಂ** : ಇದು ಹಗುರವಾದ ಲೋಹವಾಗಿದ್ದು ಲೆಪಿಡೋಲೆಟ್ ಹಾಗೂ ಫ್ಯೂಡೋಮಿನ್ ಅದಿರುಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುವುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜಾರ್ಖಂಡ್ ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

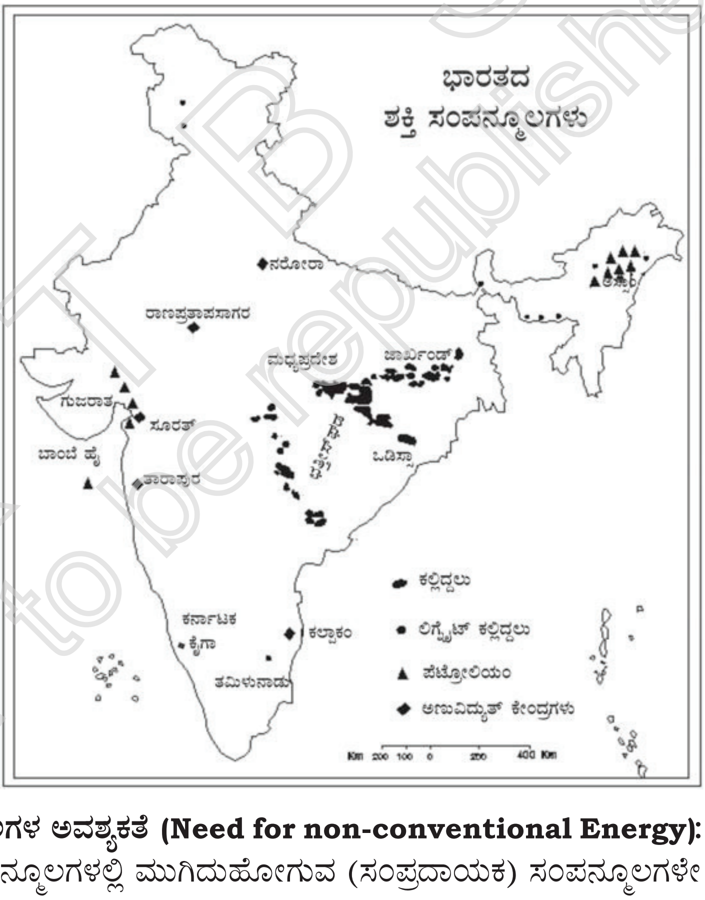
ಅಸಂಪ್ರದಾಯಕ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳು (Non-conventional Energy Sources) : ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಕ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಹಸಿರು ಮನೆಯ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಭೂಮಿಯ ವಾಯುಮಂಡಲದ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನೇ 'ಗ್ಲೋಬಲ್ ವಾರ್ಮಿಂಗ್' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಹೆಚ್ಚಳ, ನಗರೀಕರಣ, ಕೈಗಾರಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮೊದಲಾದವು ಈ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಕ ಇಂಧನಗಳ ಬಳಕೆಯು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಲು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯತೆ ಸಹ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಮಿತಿ ಗೊಳಿಸಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಪರಿಸರದ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

KTBS Not to be republished

ಪುನರ್ ಬಳಕೆ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳಾದ ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಪವನ ಶಕ್ತಿ, ಸಾಗರನೀರಿನ ಉಬ್ಬರ ಇಳಿತ ಶಕ್ತಿ, ಭೂ ಅಂತರಾಳದ ಶಕ್ತಿ, ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಶಕ್ತಿ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಅಸಂಪ್ರದಾಯಕ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು.

1) **ಸೌರಶಕ್ತಿ (Solar Energy)** : ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಹೊರ ಸೂಸಲ್ಪಡುವ ಶಾಖದ ಬಳಕೆಯನ್ನೇ 'ಸೌರಶಕ್ತಿ' ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಇದು ಮುಗಿಯದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾಗಿದ್ದು, ಸೌರ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಶಾಖ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದು. ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೋಲಾರ್ ವಾಟರ್ ಹೀಟರ್, ಕುಕ್ಕರ್, ಸೋಲಾರ್ ಥರ್ಮಲ್, ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪ, ರೆಲ್ವೆ ಸಿಗ್ನಲ್, ನೀರೆತ್ತಲು ಹಾಗೂ ಸಂಪರ್ಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಸೌರ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ರಾಜಸ್ತಾನದ 'ಬಾರ್‌ಮರ್'ನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕರ್ನಾಟಕದ ಚಿಕ್ಕ ಬಳ್ಳಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸೌರ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಲಾಗಿದೆ.

2) **ಪವನ ಶಕ್ತಿ (Wind Energy)** : ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪವನ ಶಕ್ತಿಯು ವಾಣಿಜ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದು, ಮುಂದಿನ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ದೇಶದ ಹಲವಾರು ಭಾಗಗಳು ಪವನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತಿವೆ. ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಐದನೆಯ ದೊಡ್ಡ ದೇಶವಾಗಿದೆ. ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ, ರಾಜಸ್ತಾನ ಮತ್ತು ಗುಜರಾತ್ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.



ಅಸಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ (Need for non-conventional Energy): ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಮುಗಿದುಹೋಗುವ (ಸಂಪ್ರದಾಯಕ) ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳೇ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದು, ವಿದೇಶಗಳಿಂದ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ.

KTBS Not to be republished

ಇದರಿಂದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆದಾಯದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಾಗಿ ಅಸಂಪ್ರದಾಯಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಉಪಯೋಗ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಮುಗಿಯದೇ ಇರುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಗೆ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಪರಿಹಾರಗಳು (Remedies) : ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿರುವ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕೊರತೆಯನ್ನು ನೀಗಿಸಲು ಹಲವಾರು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. 1) ಅಸಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುವುದು, 2) ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ನೀಡುವುದು. 3) ಬದಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು. 4) ಅಸಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡುವುದು, 5) ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಮಿತವಾಗಿ ಬಳಸಲು ತಿಳುವಳಿಕೆ ನೀಡುವುದು, 6) ನಿರುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು ಮೊದಲಾದವು.

ಅಭ್ಯಾಸಗಳು

I ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾದ ಪದಗಳಿಂದ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ.

1) ಭಾರತದಲ್ಲಿ __________ ಮತ್ತು __________ ರಾಜ್ಯಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರಿನ ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.
2) ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರಿನಿಂದ __________ ಲೋಹವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಾರೆ.
3) ಅಭ್ರಕವನ್ನು __________ ಬಂಗಾರ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದೊರಕುವ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾವವು?
2) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯಗಳು ಯಾವುವು?
3) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರಿನ ವಿಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
4) ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾವುವು? ವಿವರಿಸಿ.
5) ಅಸಂಪ್ರದಾಯಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳೆಂದರೇನು? ಅವುಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
6) ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕೊರತೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ನಿಮ್ಮದೇ ಆದ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.

III ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು :

1) ಖನಿಜಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಭಾರತದ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು ಹೆಸರಿಸಿ.

IV. ಯೋಜಿತ ಕಾರ್ಯ :

1) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಖನಿಜಗಳ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಟಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

KTBS Not to be republished