

జనరల్ స్టడీస్

భూగోళశాస్త్రం

భారతదేశ ఖనిజ సంపద

సహజ వనరుల్లో అతి ముఖ్యమైనవి ఖనిజ వనరులు. ఇవి పారిశ్రామికాభివృద్ధికి తోడ్పడతాయి. పారిశ్రామిక వృద్ధి దేశ ఆర్థిక స్థితిని బలోపేతం చేస్తుంది. కాబట్టి దేశాభివృద్ధిలో ఖనిజ సంపదకు ప్రముఖస్థానం ఉంది. ఏవైనా రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ మూలకాల సమ్మేళనం వల్ల ఏర్పడిన పదార్థాలను 'ఖనిజాలు' అంటారు.

భారతదేశంలో ఖనిజాలను మూడు విధాలుగా వర్గీకరించవచ్చు.

1. లోహ ఖనిజాలు (Metallic Minerals)
2. అలోహ ఖనిజాలు (Non-Metallic Minerals)
3. ఇంధన ఖనిజాలు (Energy Minerals)

లోహ ఖనిజాలు: ఇనుమును ఆధారంగా చేసుకుని వీటిని రెండు రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు.

- (i) ఫెర్రస్ లోహ ఖనిజాలు
- (ii) నాన్ ఫెర్రస్ లోహ ఖనిజాలు.

★ ఫెర్రస్ లోహ ఖనిజాల్లో అతి ముఖ్యమైనవి - ఇనుము, మాంగనీస్, క్రోమైట్, నికెల్ మొదలైనవి.

★ నాన్ ఫెర్రస్ లోహ ఖనిజాల్లో ముఖ్యమైనవి - బాక్సైట్, వెండి, రాగి, బంగారం, జింక్, సీసం మొదలైనవి.

ఇనుము (Iron): ఇనుము ధాతువులో అభ్యుదయ్యే ఇనుము శాతాన్ని బట్టి ఇనుము ధాతువులను నాలుగు రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు.

- (i) మాగ్నెటైట్ (Magnetite): ఇది మేలైంది. ఇందులో ఇనుము 72% ఉంటుంది. అయస్కాంత శక్తి కలిగి ఉండటంతో దీన్ని మాగ్నెటైట్ అంటారు.
- (ii) హెమటైట్ (Hematite): ఇందులో 70% ఇనుము ఉంటుంది. ఇది భారతదేశంలో ఎక్కువగా లభించే రకం. దీన్ని ఎర్రధాతువు (Oxide of Iron) అని కూడా అంటారు.
- (iii) లిమొనైట్ (Limonite): ఇందులో 40% నుంచి 60% వరకు ఇనుము ఉంటుంది.
- (iv) సిడరైట్ (Siderite): ఇందులో 40% కంటే తక్కువ ఇనుము ఉంటుంది.

విస్తరణ: భారతదేశంలో ఇనుప ధాతువులు ప్రధానంగా విస్తరించి ఉన్న ప్రదేశాలు...

1) రూర్హండ్ - ఒడిశా ప్రాంతం

రూర్హండ్ - సింగ్ భమ్

ఒడిశా - మయూర్ బంజ్, కియోంజార్, సుందర్ గర్

2) చత్తీస్ గడ్ - మహారాష్ట్ర

(i) చత్తీస్ గడ్ - బస్తర్ లోని బైలదిల్లా. ఇది దేశంలోనే అతి పెద్దది.

(ii) దుర్గ్ లోని దల్లిరాజారా.

మహారాష్ట్ర - రత్నగిరి, చంద్రపూర్

3) కర్ణాటక: బళ్లారి, చిత్రదుర్గం, చిక్క-మగళూరు, తుమకూరు

4) గోవా: మర్నగోవా

5) తమిళనాడు: తిరుచిరాపల్లి, సేలం

6) తెలంగాణ: ఖమ్మం

7) ఆంధ్రప్రదేశ్: అనంతపురం, కర్నూలు, కడప, గుంటూరు, నెల్లూరు.

★ ఇనుము ఉత్పత్తిలో కర్ణాటక, నిల్వలో రూర్హండ్ ప్రథమ స్థానంలో ఉన్నాయి.

మాంగనీస్: ఈ ఖనిజం స్టీలు తయారీలో చాలా ఉపయోగపడుతుంది. పెయింట్స్, బ్యాటరీలు, రసాయనాలు, బ్లీచింగ్ పౌడర్ తయారీలో కూడా ఉపయోగిస్తారు.

విస్తరణ: ఒడిశాలోని మయూర్ బంజ్, కియోంజార్, కలహండి, కోరాపుట్, సుందర్ గర్ జిల్లాలు.

మహారాష్ట్ర: నాగ్ పుర్, రత్నగిరి, బాంద్రా.

మధ్యప్రదేశ్: బాలాగాట్, ఛింద్ వాడా (చింధ్వారా) జిల్లా

కర్ణాటక: బళ్లారి, షిమోగా, చిత్రదుర్గ్, తుమకూరు.

ఆంధ్రప్రదేశ్: శ్రీకాకుళం, విశాఖపట్నం.

నాన్ ఫెర్స్ లోహ ఖనిజాలు

బాక్సైట్: దీని నుంచి అల్యూమినియంను తయారు చేస్తారు. అల్యూమినియం దృఢంగా, తేలికగా ఉంటుంది. అందుకే దీన్ని విమానాలు, ఇతర ఆటోమొబైల్స్ విడి భాగాల తయారీలో ఉపయోగిస్తారు. ప్యాకేజింగ్, ఫుడ్ ప్రొసెసింగ్ పరిశ్రమల్లోనూ విరివిగా వాడతారు.

★ ఒడిశా రాష్ట్రంలోని కలహండి, కోరాపుట్ లో అధిక నిల్వలు ఉన్నాయి.

★ ఆంధ్రప్రదేశ్ లోని విశాఖ, శ్రీకాకుళం జిల్లాల్లో బాక్సైట్ నిల్వలు ఉన్నాయి.

బంగారం: దేశంలో బంగారు నిల్వలు తక్కువ. కర్ణాటకలో కోలార్ గోల్డ్ మైన్స్, రాయచూర్ లో కేజీఎఫ్ హుట్టి గోల్డ్ మైన్స్ ఉన్నాయి.

★ ఆంధ్రప్రదేశ్: రామగిరి గోల్డ్ మైన్స్ - అనంతపురం, జొన్నగిరి - కర్నూలు; పాలచూరు, బిస్వనాథం - చిత్తూరు.

★ బంగారం ముఖ్యంగా క్వార్ట్జ్ శిలల్లో లభిస్తుంది. కొన్ని నదుల తీరాల్లో ఒండ్రుమట్టి, ఇసుకలోనూ బంగారం లభిస్తుంది. ఇలాంటి బంగారాన్ని ప్లేసర్ డిపాజిట్ (Placer deposits) అంటారు.

ముఖ్య నదులు: సువర్ణరేఖ - రూర్ఖండ్; పున్నపూజ, చాలియార్ పూజ - కేరళ.

రాగి: ఇనుము కంటే చాలా ముందుగానే మానవుడు రాగిని ఉపయోగించాడు. ఇది అత్యుత్తమ విద్యుత్ వాహకం. అందుకే దీన్ని ఎలక్ట్రికల్ పరిశ్రమల్లో ఎక్కువగా ఉపయోగిస్తారు. రక్షణ, ఆటోమొబైల్ పరిశ్రమల్లో కూడా వాడతారు. పూర్వం నాణేల తయారీలో, వంట పాత్రల కోసం అధికంగా వాడేవారు.

★ రాగిని ఇతర ఖనిజాలతో కలపడం వల్ల అవి దృఢత్వాన్ని సంతరించుకుంటాయి. అలాంటి ఖనిజాలను అల్యాయ్ (Alloy) అంటారు. రాగిని ఇనుముతో కలిపితే స్ట్రెయిన్ లెస్ స్టీల్ లభిస్తుంది. నికెల్ తో మోరెల్ మెటల్ (Morel Metal), అల్యూమినియంతో డూరాల్యూమిన్ (Duralumin), జింక్ తో ఇత్తడి, టిన్ తో కలిపితే బ్రాంజ్ (Bronz) ఏర్పడతాయి.

విస్తరణ: మధ్యప్రదేశ్ - బాల్ ఘాట్, బేతుల్ జిల్లా; రాజస్థాన్ - ఖేత్రి. ఇది ఝున్ ఝును జిల్లాలో ఉంది. ఇది చాలా ముఖ్యమైన ప్రదేశం. ఇది 80 కి.మీ. పొడవు, 5 కి.మీ. వెడల్పుతో విస్తరించి ఉంది. ఇంకా అజ్మీర్, అల్వార్ జిల్లాల్లో కూడా ఈ నిల్వలు ఉన్నాయి. రూర్ఖండ్ రాష్ట్రంలోని సింగ్ గుమ్, హజారీబాగ్, పాలమాన్ జిల్లాల్లో, ఆంధ్రప్రదేశ్ లోని అగ్నిగుండాల (గుంటూరు జిల్లా) లో రాగి నిల్వలు ఉన్నాయి.

సీసం: సీసపు ధాతువును గెలీనా (Gelena) అంటారు. లభించే ప్రాంతాలు: రాజస్థాన్ - ఉదయ్ పూర్, దుంగార్ పూర్, బన్స్ వారా, అల్వార్; ఆంధ్రప్రదేశ్ - కర్నూలు, గుంటూరు, కడప; తెలంగాణ - నల్గొండ, ఖమ్మం; తమిళనాడు - ఉత్తర ఆర్కాట్.

జింక్: ఇది సహజంగా గెలీనా ధాతువుతో లభిస్తుంది. అధికంగా (99 శాతం) రాజస్థాన్ లోని జవార్ (ఉదయ్ పూర్) ప్రాంతంలో విస్తరించి ఉంది.

తగరం (టంగ్ స్టన్): దీని ధాతువు Wolfram. 95% తగరం ఉక్కు కర్మాగారంలో ఉపయోగిస్తారు. ఇది దృఢత్వం చేకూరుస్తుంది. తగరంతో కలిపిన ఇనుమును ముఖ్యంగా మందుగుండు సామగ్రిలో, హెవీ గన్స్, armour plates, హార్డ్ కటింగ్ టూల్స్ తయారీలో ఉపయోగిస్తారు. ఇంకా ఎలక్ట్రిక్ బల్బుల ఫిలమెంట్, పెయింట్స్, సెరామిక్స్ తయారీలో కూడా ఉపయోగిస్తారు.

లభించే ప్రదేశాలు: రాజస్థాన్ - రావత్ హిల్స్, రూర్ఖండ్ - రాంచీ పీఠభూమి, పశ్చిమ్ బంగ - బంకురా జిల్లా.

అలోహ ఖనిజాలు

అభ్రకం (Mica): దీని ఉత్పత్తిలో భారతదేశం ప్రపంచంలోనే ప్రథమ స్థానంలో ఉంది. 95 శాతం అభ్రకం మూడు రాష్ట్రాల నుంచి లభిస్తోంది.

ఆంధ్రప్రదేశ్: నెల్లూరు

ఝార్ఖండ్: హజారిబాగ్, గిరిది

రాజస్థాన్: జయపుర (జైపూర్) నుంచి ఉదయ్పూర్ వరకు ముఖ్యంగా అజ్మేర్ (అజ్మీర్) ప్రాంతంలో అభ్రకం నిల్వలు అధికం.

సున్నపురాయి (Lime Stone): మధ్యప్రదేశ్ - జబల్ పూర్, సాత్నా, బేతువల్, రేవా.

రాజస్థాన్: ఝున్ ఝును, అజ్మేర్, టోంక్, సవాయ్ మదోపూర్.

ఆంధ్రప్రదేశ్: కడప, కర్నూలు, గుంటూరు

తెలంగాణ: నల్గొండ, ఆదిలాబాద్, వరంగల్, కరీంనగర్.

★ సున్నపురాయిని ముఖ్యంగా సిమెంట్ తయారీలో, రసాయనాల్లో, ఉక్కు - ఇనుము పరిశ్రమలో, పేపరు, ఎరువులు, రబ్బరు, గాజు పరిశ్రమల్లో ఉపయోగిస్తారు.

ఆస్టెస్టాన్ - రాతినార: దీన్ని ముఖ్యంగా ఫైర్ ప్రూఫింగ్, ధర్మల్ ఇన్సులేషన్లో ఉపయోగిస్తారు. ఇవే కాక, పేపర్, బెల్ట్, Paint sheeting, పెంకులు, పైపులు, తాళ్ల (Rope) తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.

అధికంగా లభించే రాష్ట్రాలు: రాజస్థాన్ - ఉదయ్పూర్, ఆల్వార్, అజ్మేర్, పాళీ; ఆంధ్రప్రదేశ్ - పులి వెందుల (కడప).

జిప్సం (Gypsum): ముఖ్యంగా ఎరువుల పరిశ్రమలో ఉపయోగిస్తారు. క్షార నేలలను సారవంతంగా మార్చడంలో జిప్సం చాలా తోడ్పడుతుంది.

లభ్యత: 99 శాతం జిప్సంను రాజస్థాన్ నుంచే ఉత్పత్తి చేస్తున్నారు. జోధ్ పూర్, నాగార్, బికనీర్, చురు, పాళీ.

వజ్రాలు: మధ్యప్రదేశ్ లోని పన్నా, ఆంధ్రప్రదేశ్ లోని వజ్రకరూరు (అనంతపురం జిల్లా)లో వజ్రాలు లభిస్తాయి. కొత్తగా రాయ్ చూర్, కలబురగి (గుల్బర్గా) జిల్లాల్లోనూ వజ్రాలు ఉన్నట్లు కనుక్కున్నారు.

నమూనా ప్రశ్నలు

1. రాగిని అత్యధికంగా ఉత్పత్తి చేసే రాష్ట్రం ఏది?
ఎ) ఆంధ్రప్రదేశ్ బి) కేరళ సి) రాజస్థాన్ డి) ఉత్తర్ ప్రదేశ్
2. రూర్ ఆఫ్ ఇండియా (Ruhr of India) అని దేనికి పేరు?
ఎ) దక్కన్ పీఠభూమి బి) మాల్యా పీఠభూమి
సి) షిల్లాంగ్ పీఠభూమి డి) ఛోటానాగ్ పుర్ పీఠభూమి
3. మానవుడు తొలిసారిగా ఉపయోగించిన ఖనిజం ఏది?
ఎ) రాగి బి) ఇనుము సి) వెండి డి) బొగ్గు
4. ప్యాకేజింగ్ పరిశ్రమలో అత్యధికంగా ఉపయోగిస్తున్న ఖనిజం ఏది?
ఎ) ఇనుము బి) గ్రాఫైట్ సి) బంగారం డి) అల్యూమినియం

5. వజ్రపు గనులు అధికంగా ఉన్న రాష్ట్రం ఏది?
ఎ) ఆంధ్రప్రదేశ్ బి) మధ్యప్రదేశ్ సి) ఉత్తర్ ప్రదేశ్ డి) కర్ణాటక
6. గెలీనా ఏ ఖనిజపు ధాతువు?
ఎ) సీసం బి) తగరం సి) రాగి డి) అబ్రకం
7. థర్మల్ ఇన్సులేషన్ లో ముఖ్యంగా ఉపయోగించే ఖనిజం ఏది?
ఎ) జిప్సం బి) రాతినార సి) అబ్రకం డి) తగరం
8. ఆంధ్రప్రదేశ్ లో బంగారు గనులు ఉన్న జిల్లా ఏది?
ఎ) అనంతపురం బి) నెల్లూరు సి) గుంటూరు డి) శ్రీకాకుళం
9. నైవేలీ లిగ్నైట్ కార్పొరేషన్ ప్రధాన కార్యాలయం ఏ రాష్ట్రంలో ఉంది?
ఎ) కేరళ బి) తమిళనాడు సి) పంజాబ్ డి) అసోం
10. రాగితో జింకును కలపడం వల్ల ఏర్పడే Alloy ఏది?
ఎ) బ్రాంజ్ బి) ఇత్తడి సి) ఉక్కు డి) డూరాల్యుమిన్
11. సున్నపురాయిని ప్రధానంగా ఏ పరిశ్రమలో ముడి సరుకుగా ఉపయోగిస్తారు?
ఎ) ఉక్కు పరిశ్రమ బి) లెదర్ పరిశ్రమ సి) సిమెంట్ పరిశ్రమ డి) గాజు పరిశ్రమ
12. అల్యూమినియం ఖనిజ రూపం ఏది?
ఎ) గెలీనా బి) వోల్ఫ్రం సి) బాక్సైట్ డి) కార్బైడ్
13. మాంగనీస్ ఖనిజం ఏ రాష్ట్రంలో అత్యధికంగా లభిస్తుంది?
ఎ) తెలంగాణ బి) ఝార్ఖండ్ సి) చత్తీస్ గఢ్ డి) ఒడిశా
14. ఏ ఖనిజం ఉత్పత్తిలో భారతదేశం ప్రపంచంలోనే మొదటి స్థానంలో ఉంది?
ఎ) ఇనుము బి) అబ్రకం సి) తగరం డి) జిప్సం
15. బంగారం ఏ శిలలో లభిస్తుంది?
ఎ) అవక్షేప శిలలు బి) మార్బుల్ శిలలు సి) క్వార్ట్జ్ శిలలు డి) షెల్ శిలలు

జవాబులు

- 1-సి; 2-డి; 3-ఎ; 4-డి; 5-బి; 6-ఎ; 7-బి; 8-ఎ; 9-బి; 10-బి; 11-సి; 12-సి; 13-డి; 14-బి; 15-సి.

రచయిత: ఎస్. జయకృష్ణ