संसाधन

वे पदार्थ या वस्तुएं जिनमें मानवीय आवश्यकताओं की पूर्ति करने की क्षमता हो उन्हें संसाधन कहते हैं। किसी भी देश के विकास के लिए संसाधनों का होना अत्यधिक आवश्यक है। भारत विश्व के संसाधन संपन्न देशों की श्रेणी में शामिल किया जाता है । यहां प्रायद्वीपीय पठार अत्यंत प्राचीन भूखंड है जिसमें लगभग सभी प्रकार के खनिज पाए जाते हैं लेकिन यहां खनिजों का वितरण असमान है ।

भारत के खनिज संसाधन

भारत प्रचुर खनिज-निधि से सम्पन्न है। हमारे देश में 100 से अधिक खनिजों के प्रकार मिलते हैं। इनमें से 30 खनिज पदार्थ ऐसे हैं जिनका आर्थिक महत्त्व बहुत अधिक है। उदाहरणस्वरूप कोयला, लोहा, मैगनीज़, बॉक्साइट, अभ्रक इत्यादि। दूसरे खनिज जैसे फेल्सपार, चूनापत्थर, डोलोमाइट, जिप्सम इत्यादि के मामले में भारत में इनकी स्थिति संतोषप्रद है। परन्तु पेट्रोलियम तथा अलौह धातु जैसे ताँबा, जस्ता, टिन, ग्रेफाइट इत्यादि में भारत में इनकी स्थिति संतोषप्रद नहीं है। अलौह खनिज वे हैं जिनमें लौह तत्व नहीं होता है। हमारे देश में इन खनिजों की आन्तरिक माँगों की आपूर्ति बाहर के देशों से आयात करके की जाती है।

खनिज पदार्थों एवं ऊर्जा संसाधनों का स्थानिक वितरण

भारत में खनिज एवं ऊर्जा संसाधनों का वितरण लगभग ही असमान है। खनिज संसाधनों की उपस्थिति कुछ विशिष्ट भू-वैज्ञानिक संरचनाओं से संबंधित होती है। जैसे कोयला मे निक्षेप गोन्डवाना संस्तर में मिलते हैं। इसी प्रकार से धारवाड़ एवं कुडप्पा क्षेत्र में भारत के प्रमुख धात्विक खनिज जैसे लोहा ,ताम्बा, सीसा, जस्ता इत्यादि और प्रमुख अधात्विक खनिज जैसे चूनापत्थर, डोलोमाइट, जिप्सम, अभ्रक इत्यादि कुडप्पा एवं ऊपरी विन्धयन तंत्र में मिलते हैं।

अधिकांश क्षेत्र जो खनिज सम्पदा से सम्पन्न हैं, वे प्रायद्वीपीय पठारी क्षेत्रों में संकेन्द्रित हैं। इस पठारी भाग में खनिज सम्पदा की तीन प्रमुख पट्टियाँ स्पष्ट रूप से चिन्हित की जा सकती हैं।

पूर्वी पठार - इनके अन्तर्गत छोटानागपुर के पठार, उड़ीसा के पठार आते हैं। इस पट्टी के अन्तर्गत खनिज-सम्पदा विशेषकर धातु कर्म उद्योगों में उपयोग आने वाले खनिजों के विशाल भण्डार हैं। इनमें से प्रमुख खनिज जिनके बड़े एवं विपुल भण्डार पाए जाते हैं, वे हैं-लौह अयस्क, मैगनीज, अभ्रक, बॉक्साइट, चूनापत्थर, डोलोमाइट इत्यादि। इस क्षेत्र में कोयले के विशाल भण्डार दामोदर नदी, महानदी, सोन नदी की घाटियों में उपलब्ध हैं। इस क्षेत्र में पर्याप्त मात्रा में तांबा, यूरेनियम, थोरियम, फास्फेट जैसे खनिजों के भण्डार भी मिलते हैं।

Preview from Notesale.co.uk
Page 1 of 24

धात्विक खनिजों में लोहा, मैगनीज, क्रोमाइट, पाइराइट इत्यादि हैं। ये धात्विक खनिज भारत में धातुकर्मीय उद्योगों के लिये सृदृढ़ आधार प्रदान करते हैं-खासकर लौह, इस्पात एवं मिश्रधातु।

लौह अयस्क

भारत पूरे विश्व के गिने-चुने ऐसे देशों में से एक है जहाँ उत्तम कोटि के लौह-अयस्क के विशाल भण्डार हैं। विश्व के सकल लौह अयस्क भण्डार का 20 प्रतिशत से अधिक भण्डार भारत में है। भारत में मिलने वाले लौह अयस्कों में लौह धातु के अंश 60 प्रतिशत से कुछ ज्यादा है। इसलिये भारत के लौह अयस्क उच्च कोटि के माने जाते हैं।

भारत में पाए जाने वाले उच्च कोटि के लौह अयस्क में हेमेटाइट नामक अयस्क पाया जाता है जिसमें लोहे का अंश 70%तक होता है। इस अयस्क का रंग लाल होता है। इसलिये प्रायः इसे ''लाल अयस्क'' के नाम से भी जाना जाता है।

वितरण

भारत के कुल भण्डार का 96 प्रतिशत उड़ीसा, झारखण्ड, छत्तीसगढ़, कर्नाटक एवं गोवा राज्यों में सीमित हैं। इतना ही नहीं लौह अयस्क का 95% उत्पादन भी इन्हीं राज्यों से होता है। शेष लौह अयस्क का उत्पादन तमिलनाडु, महाराष्ट्र एवं आन्ध्र प्रदेश से होता है।

Preview from Notesale.co.uk
Page 6 of 24

उड़ीसा एवं झारखण्ड में भारत के उच्च श्रेणी के कुल लौह अयस्क का 50% भाग विद्यमान है। उड़ीसा में लौह अयस्क सुन्दरगढ़, मयूरभंज एवं क्योंझर जिलों में तथा झारखण्ड में सिंहभूम जिले में मिलता है।

छत्तीसगढ़, मध्य प्रदेश में देश के कुल लौह अयस्क भण्डार का 25% विद्यमान है। इसी प्रकार देश के कुल लौह अयस्क उत्पादन का 20.25% भी छत्तीसगढ़ एवं मध्य प्रदेश राज्यों से होता है। इन अयस्क के भण्डार बैलाडिला की पहाड़ियों में स्थित है। इसी प्रकार से अरिडोंगरी (बस्तर जिला) तथा दल्ली-राजहरा के पहाड़ी क्षेत्रों (दुर्ग जिला) में पाए जाते हैं।

देश के कुल उत्पादन में गोवा में मिलने वाले लौह अयस्कों का योगदान महत्त्वपूर्ण है। गोवा में लौह अयस्क की खदान सीढ़ीदार, खुले व सुव्यवस्थित होते हैं तथा उत्खनन एवं उत्खनित अयस्कों को बाहर जमीन पर फेंकने की प्रणाली पूरी तरह यांत्रिकीय इंजीनियरिंग द्वारा संचालित होती है। लगभग पूरा लौह अयस्क गोवा के मरमगाओ पोर्ट से निर्यात कर दिया जाता है। कर्नाटक में सबसे मशहूर लौह अयस्क के निक्षेप , चिकमंगलूर जिले के बाबाबूदन के पहाड़ी क्षेत्र शिमोगा ,,चित्रदुर्ग , बेल्लारी, हस्पेट जिलों में पाए जाते हैं।

आन्ध्र प्रदेश में लौह अयस्क के निक्षेप अनन्तपुर, खम्मम, कृष्णा, करनूल, कुडप्पा तथा नेल्लूर जिलों में बिखरे एवं छिटपुट रूप में पाए जाते हैं। कुछ निक्षेप इसी रूप में तमिलनाडु, महाराष्ट्र एवं राजस्थान में भी मिलते हैं।

आर्थिक विकास तथा जीवन को सुख सुविधा से सम्पन्न करने में ऊर्जा एक आवश्यक निवेश के रूप में महत्त्वपूर्ण योगदान देती है। ऊर्जा संसाधन के बिना आधुनिक जीवन की कल्पना करना संभव नहीं लगता। दिन-प्रतिदिन ऊर्जा की खपत बढ़ती ही जा रही है। ऊर्जा अपने विभिन्न रूपों में भारत में उपलब्ध हैं।

ऊर्जा के स्रोत एवं उनके वर्गीकरण

ऊर्जा के कई स्रोत हैं। इन स्रोतों को भिन्न-भिन्न प्रकार से वर्गीकृत किया जाता है। वर्गीकरण का एक प्रकार है, जिसमें ऊर्जा को वाणिज्यिक तथा अवाणिज्यिक स्रोतों के रूप में विभाजित किया जा सकता है। ग्रामीण क्षेत्रों में आज भी लोग मानवीय श्रम या श्रम शक्ति, पशु शक्ति, गोबर, फसलों के अपशिष्ट भागों का उपयोग ऊर्जा के स्रोत के रूप में करते हैं, क्योंकि ये वस्तुएँ आसानी से और सस्ते में उपलब्ध होती हैं। इन्हें कम लागत के ऊर्जा संसाधन कह सकते हैं। इसके ठीक विपरीत ऊर्जा के स्रोत जिनका शहरी क्षेत्रों में प्रयोग होता है वे मूलतः वाणिज्य प्रधान होते हैं। इनमें शामिल हो सकते हैं कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस, रसोई गैस एवं बिजली। इन सभी साधनों को वाणिज्यिक ऊर्जा स्रोत कहते हैं। परंतु कुछ समय से ग्रामीण इलाकों में भी परिदृश्य बदलता नजर आ रहा है।

ऊर्जा संसाधनों को दूसरे आधार पर भी वर्गीकृत किया गया है, जो मूलतः स्रोतों की समाप्यता पर आधारित हैं। जैसे खनिज संसाधनों में कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस, रेडियोधर्मी खनिज इत्यादि सभी एक निश्चित समय के पश्चात समाप्त हो जाएँगे, परन्तु इसके विपरीत प्रवाही जल, सूरज की किरणें, पवन, समुद्री लहरें, गरम जल के झरने, बायोगैस इत्यादि ऊर्जा के वे स्रोत हैं जो अक्षय हैं, ये समाप्त या नष्ट नहीं होते। ऊर्जा के इन स्रोतों से प्राप्त ऊर्जा प्रदूषणमुक्त होती है।

Preview from Notesale.co.uk
Page 13 of 24

ऊर्जा के खनिज स्रोतों में कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस शामिल है। इन सभी खनिजों में छिपी ऊर्जा वास्तविक रूप में सूर्य द्वारा प्राप्त ऊर्जा का एकत्रित रूप में अंश ही है जो अश्मीभूत हो गए। इन खनिजों को इसीलिये जीवाश्म ईंधन भी कहा जाता है। दूसरे प्रकार को रेडियोधर्मी या आण्विक खनिज कहा जाता है, इनसे प्राप्त ऊर्जा प्रदूषण युक्त होती है।

खनिजों के अलावा ऊर्जा के अन्य स्रोत हैं- प्रवाही जल, सूर्य, पवन, ज्वार एवं गरम पानी के झरने। इनसे प्राप्त ऊर्जा प्रदूषण मुक्त होती है।

- ऊर्जा स्रोतों का एक और वर्गीकरण परम्परागत और गैर-परम्परागत स्रोतों के आधार पर भी किया जाता है। परम्परागत स्रोतों में कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस इत्यादि आते हैं। गैर-परम्परागत स्रोतों में सूर्य, पवन, ज्वार, गरम झरने एवं बायोगैस इत्यादि सम्मिलित हैं।

रेल विभाग अपनी मुख्य लाइनों का विद्युतीकरण करने की योजना कार्यान्वित करना चाहता है और इसके लिये वह प्रमुख कोयला क्षेत्रों के निकट अपने सुपर ताप विद्युत केन्द्र स्थापित कर रहा है। भारतीय रेल ने अपना सुपर ताप विद्युत संयंत्र नेव्हेली (तमिलनाडु) में स्थापित किया है। इसे कोयले की आपूर्ति नेवेली लिग्नाइट कोल क्षेत्र से की जाती है।

कोयला पर आधारित ताप विद्युत संयंत्रों के साथ आजकल की नवीनतम प्रवृत्ति डीजल तथा प्राकृतिक गैस पर आधारित ताप विद्युत संयंत्र को प्रोत्साहित करना है। ऐसे संयंत्रों को विपणन के अथवा उपयोग के क्षेत्र या बाजार के केन्द्र के पास स्थापित किया जा सकता है। तेल तथा गैस पर आधारित ताप बिजली संयंत्रों को लगाने व चालू करने की अवधि सामान्यतः बहुत छोटी होती है। इसके अलावा पेट्रोलियम/गैस पर आधारित संयंत्र की उत्पादन क्षमता भी कोयले पर आधारित संयंत्रों से अच्छी होती है। परन्तु इन संयंत्रों के कार्यशील रहने के लिये पेट्रोलियम या प्राकृतिक गैस को पाइप लाइन बिछाकर अनवरत आपूर्ति करना होता है।

चूँकि भारत खनिज तेल एवं प्राकृतिक गैस संसाधनों में समृद्ध नहीं है, इसलिये भारत को इनका तथा रेल्था आदि का मध्य-पूर्व खाड़ी के देशों से आयात करना पड़ता है। महाराष्ट्र के कोंकण तटवर्ती क्षेत्र में इन्हीं आयातित खनिज तेल एवं अन्य सामग्रियों पर आधारित डाभोल ताप विद्युत संयंत्र स्थापित किया गया है। इस संयंत्र की स्थापना भारत में नई प्रवृत्ति का संकेत हैं।

Preview from Notesale.co.uk
Page 15 of 24

खनिज तेल पर आधारित सर्वाधिक ताप विद्युत संयंत्र भारत के उत्तर-पूर्व सुदूर क्षेत्रों तथा हिमालय क्षेत्र में स्थापित किए गए हैं। यह ध्यान देने योग्य तथ्य है कि दक्षिण के कर्नाटक तथा केरल राज्यों में एक भी ताप-विद्युत संयंत्र की स्थापना आज तक नहीं की गई है।

जल शक्ति संसाधन

जल शक्ति संसाधन तापशक्ति संसाधन से कई तरीकों में भिन्न है। जल-शक्ति के संसाधन अक्षय हैं, इन्हें जब चाहे आवश्यकतानुसार पुनः उपयोग कर सकते हैं। दूसरे, यह संसाधन प्रदूषण मुक्त है। इसकी सालाना आवर्तन लागत या संसाधन के रख-रखाव की लागत बहुत कम होती है। इसके बावजूद इस संसाधन की दो प्रमुख कमियां हैं- जल विद्युत संयंत्र की स्थापना में प्रारंभिक पूंजी-निवेश बहुत अधिक होता है, खासकर उन क्षेत्रों में जहाँ पूरे वर्ष भर जल की सतत आपूर्ति बनाए रखने के लिये जल को बड़े जलाशय निर्माण कर तथा एकत्रित कर सुरक्षित रखा जाता है।

जल विद्युत शक्ति - भारत में जल विद्युत का विकास, 19वीं सदी के अन्तिम दशक में सन 1897 में दार्जिलिंग में बिजली की आपूर्ति हेतु जल विद्युत संयंत्र की स्थापना से शुरू हुआ। इसके बाद 1902 में कर्नाटक के शिवसमुद्रम में कावेरी नदी के जलप्रपात पर दूसरे जल विद्युत संयंत्र की स्थापना हुई। बाद में पश्चिमी घाट पर्वतीय क्षेत्र में कुछ