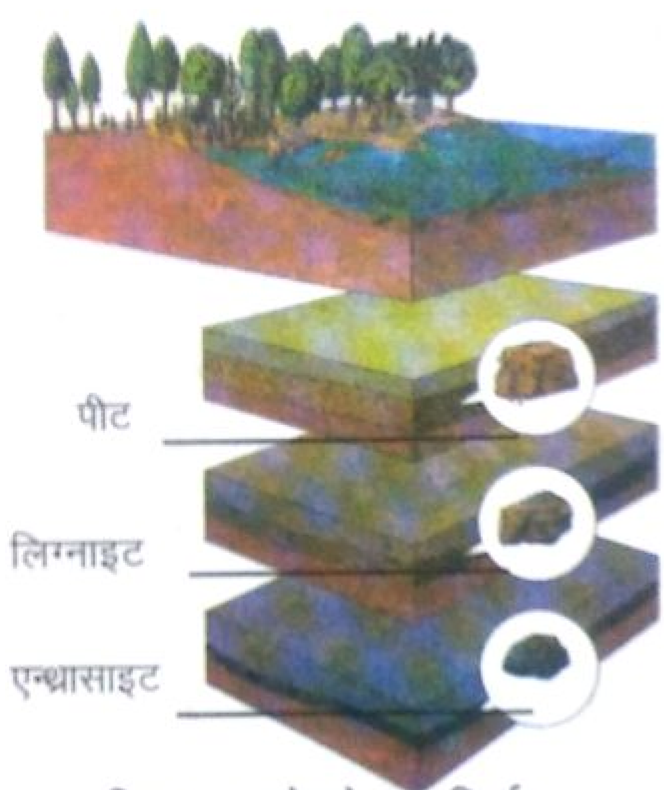
EUK7KV

पाठ-4

शक्ति के साधन

ऊर्जा अथवा शक्ति का हमारे जीवन में बहुत महत्त्व है। किसी भी कार्य को करने के लिए जिस प्रकार हमें शक्ति की आवश्यकता होती है, उसी प्रकार हमारे कृषि सम्बन्ध्ी कार्यों, उद्योग-धन्धों, परिवहन, यातायात आदि के लिए भी शक्ति का विशेष महत्व है। इन कार्यों के लिए शक्ति जिन संसाधनों से प्राप्त होती है, उन्हें शक्ति के साधन कहते हैं। ये संसाधन कौन-कौन से हो सकते हैं ? आइए, जानें-



चित्र ४.१ कोयले का निर्माण

'कोयला' खनिज पदार्थ है जिसे खानों से प्राप्त कर रेल-इन्जन निर्माण, लौह-इस्पात कारखानों आदि में ऊर्जा के रूप में उपयोग किया जाता है। क्या आप जानते हैं, यह कोयला कैसे बना है? करोड़ों वर्ष पहले कोयले का निर्माण पेड़ पौधों के अपघटित होकर दलदलों में जमने से हुआ। गरमी, दबाव, रासायनिक क्रियाओं आदि के फलस्वरूप जीवाश्म (जीवों के अवशेष) से कोयला एवं खनिज-तेल बन गया। भारत में कोयले का विस्तृत भण्डार है।

कोयला चार प्रकार का होता है- पीट, लिग्नाइट, बिटुमिनस और एन्थ्रासाइट। इसे चित्र 4.1 पर देखिए।

कोयला उत्पादन के प्रमुख प्रदेश- झारखण्ड, छत्तीसगढ़, पश्चिम बंगाल, मध्यप्रदेश गोवा, आदि हैं।

□ भारत में कोयला क्षेत्र को मानचित्र संख्या 4.2 पर देखिए और बताइए- कोयला क्षेत्र कहाँ-कहाँ पाया जाता है?

खनिज पदार्थ	**कहाँ मिलता है**	**आर्थिक महत्त्व**
1. कोयला	>kj[k.M] NRrhlx<+] if'pe caxky] e/; izns'k] vle] es?kky;] vkUÌz izns'k] xksok	**रेल के इंजन, कारखाने, जहाज, रसोई, सीमेण्ट, उर्वरक, ताप विद्युत केन्द्रों एवं लौह-इस्पात के काम।**
2. खनिज तेल	**असम, मेघालय, गुजरात, मुम्बई-हाई (अरब सागर में), अरुणाचल प्रदेष**	**यातायात के साधन, जहाज, मषीनें चलाने एवं रोषनी करने के लिए भी इसका प्रयोग होता है।**

खनिज तेल

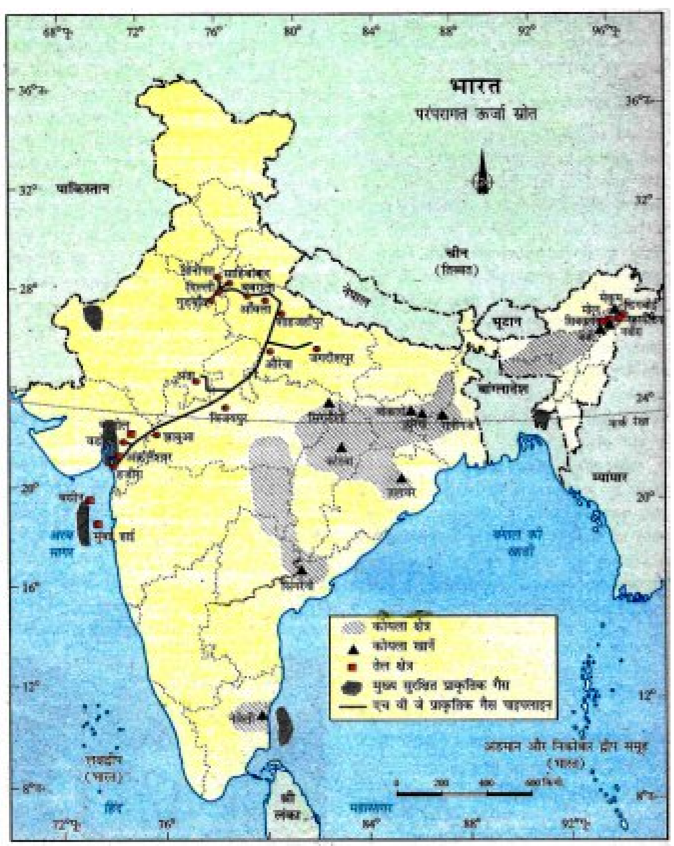
आपने लालटेन/ स्टोव को जलते हुए देखा होगा, मोटर सायकिल, स्कूटर, पम्पिंग सेट, इन्जन, डीजल रेल इन्जन आदि को चलते देखा होगा। सोचिए और बताइए-

□ इनके इन्जन किससे चलते हैं ?

□ लालटेन/स्टोव में भर कर कौन-सा तेल जलाते हैं ?

पम्पिंग सेट, डीजल रेल इन्जन, मोटरकार 'डीजल तेल' से चलते हैं। यह तेल हमें कैसे मिलता है? आइए जानें-

आपने ट्यूबवेल को देखा होगा, जिस प्रकार ट्यूबवेल बनाकर जल निकाला जाता है, जिससे पीने के लिए तथा सिंचाई के लिए हमें पानी मिलता है। उसी प्रकार तेल को भी मशीन की सहायता से धीरे-धीरे निकाला जाता है। यह खनिज तेल अवसादी शैलो के रन्ध्रों (छिद्रों) में पाया जाता है। खानों से निकले तेल को 'कच्चा तेल' कहते हैं। खनिज तेल को पानी की तरह सीधे उपयोग नहीं कर सकते- इसीलिए खनिज तेल को साफ करने के लिए शोधन शालाएँ बनाई जाती हैं।



प्राकृतिक गैस

प्रायः प्राकृतिक गैसें खनिज तेल (पेट्रोलियम) के साथ ही कुँओं के भीतर प्राप्त होती हैं। ज्यादातर प्राकृतिक गैस क्षेत्र-स्थल एवं सागर/ महासागर के तलीय भागों में मिलते हैं। यह

गैस कुँओं से धीरे-धीरे मशीनों द्वारा निकाली जाती है। इसका उपयोग ऊर्जा के रूप में विभिन्न प्रकार से किया जाता है, यथा- गैस चूल्हा जलाने में, बिजली के उत्पादन में, मोटर इन्जन चलाने आदि में।

यह एक स्थान से दूसरे स्थान तक पाइप लाइन द्वारा एवं गैस सिलिण्डरों द्वारा भेजी जाती है। इसके उत्पादन क्षेत्र, मानचित्र संख्या 4.2 पर देखिए।

जल विद्युत शक्ति

कोयला की ढुलाई मँहगी पड़ती है। खनिज तेल भी देश की माँग एवं खपत से कम उत्पन्न होता है। इसलिए देश में जलशक्ति का विकास किया गया है। आपने घर, विद्यालय/आस-पास छत में लगे बिजली के पंखों को चलते देखा है। इसे बिजली कहाँ से प्राप्त होती है-

आइए जानें-

पहाड़ी एवं उच्च पठारी क्षेत्रों में नदी पर बाँध बनाकर पानी को एकत्र किया जाता है। बाँध के नीचे बड़े-बड़े पावर हाउस बनाकर 'जलविद्युत ऊर्जा' उत्पन्न की जाती है।

पावर हाऊस (Power House)

 बाँध के नीचे बड़े-बड़े पंखे लगा कर उस पर जल को गिराया जाता है।

- बाँध के नीचे बड़े-बड़े पंखे लगा कर उस पर जल को गिराया जाता है।
- जल विद्युत उत्पादन के लिए टरबाइन की धुरी को पंखों से जोड़ दिया जाता है।
- पंखांे पर जल धारा गिरने से पंखे घूमने लगते हैं।

- पंखे जितनी तेजी से चलेंगे, बिजली उतनी ही अधिक पैदा होगी क्योंकि इन पंखों की धुरी से बिजली पैदा करने वाली मशीन का सम्बन्ध होता है। इस प्रकार उत्पन्न विद्युत को 'जलविद्युत' कहते हैं।

चित्र सं 4.3 पर हीराकुड (उड़ीसा), नागार्जुन सागर, रिहन्द, भाखड़ा नांगल, दामोदर, बारामूला, मयूराक्षी आदि बाँधों की स्थिति देखिए। बाँध/झील/सागर से हमें और क्या लाभ हैं? सोचकर बताइए ।

बिजली की आवश्यकता

कल-कारखानों, घरेलू उद्योग-धन्धों, कृषि एवं घरेलू उपयोग के अतिरिक्त बिजली का उपयोग और कहाँ पर होता है ? सोचिए................ (रेल इन्जन)।

परमाणु ऊर्जा

वैकल्पिक ऊर्जा का एक अन्य प्रमुख स्रोत परमाणु ऊर्जा है। इस ऊर्जा को हम परमाणु नाभिक के विखण्डन से प्राप्त करते हैं, इसीलिए इसे परमाणु ऊर्जा कहा जाता है। परमाणु ऊर्जा के महत्त्वपूर्ण स्रोत- यूरेनियम, थोरियम जैसे आणविक खनिज हैं। हमारे देश में झारखण्ड, मेघालय, तेलंगाना, आन्ध्र प्रदेश और राजस्थान में यूरेनियम के भण्डार हैं। केरल के तट पर पाई जाने वाली मोनाजाइट बालू से थोरियम प्राप्त किया जाता है। जिसे अणुशक्ति बनाने में उपयोग किया जा सकता है।

भारत के प्रमुख परमाणु ऊर्जा उत्पादक केन्द्र

- तारापुर (महाराष्ट्र)
- रावतभाटा (राजस्थान)
- कलपक्कम (तमिलनाडु)
- नरौरा (उ0प्र0)
- काकरपारा (गुजरात)
- कैगा (कर्नाटक)
- कुडनकुलम (तमिलनाडु)

भारत में शान्तिपूर्ण प्रयोग के लिए परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम की शुरुआत 10 अगस्त 1948 को परमाणु ऊर्जा आयोग की स्थापना के साथ हुई। भारतीय वैज्ञानिक डॉ0 होमी जहाँगीर भाभा के निर्देशन में 1954 में परमाणु ऊर्जा विभाग की स्थापना की गई। परमाणु शक्ति के विकास में भारत के पूर्व राष्ट्रपति एवं वैज्ञानिक डॉ0 ए0पी0जे0 अब्दुल कलाम का योगदान सराहनीय है।

सौर ऊर्जा- सूर्य से प्राप्त होने वाली ऊष्मा से जो शक्ति प्राप्त की जाती है, उसे सौर ऊर्जा कहते हैं। सौर ऊर्जा प्राप्त करने के लिए सोलर-सेल लगाए जाते हैं। हम सौर ऊर्जा से सोलर कुकर, सोलर लाइट, सोलर हीटर, आदि चलाते हैं। यह स्वच्छ ऊर्जा का स्रोत है। सौर ऊर्जा उत्पादन क्षमता को वर्तमान 4 गीगावाट से बढ़ाकर 100 गीगावाट करना भारत जलवायु कार्ययोजना-2030 का लक्ष्य है।

पवन ऊर्जा- भारत के सागर तटवर्ती क्षेत्रों एवं नदियों के किनारों के भागों में जहाँ तेज और लगातार हवाएँ चलती हैं, वहाँ पवनचक्कियों के समूह लगाकर पवन ऊर्जा का उत्पादन किया जाता है। भारत में पवन ऊर्जा के उत्पादन में तमिलनाडु अग्रणी राज्य है। इसके अतिरिक्त महाराष्ट्र, कर्नाटक, गुजरात, राजस्थान राज्यों में भी पवन ऊर्जा का उत्पादन किया जा रहा है।

अभ्यास

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

(क) कोयला हमारे लिए किस प्रकार उपयोगी है, स्पष्ट कीजिए ?

(ख) खनिज तेल कैसे निकाला जाता है ?

(ग) नरौरा परमाणु ऊर्जा केन्द्र कहाँ स्थित है ?

(घ) जीवाश्मी संसाधनों के विकल्प के रूप में किन ऊर्जा संसाधनों का प्रयोग करते हैं ?

2. सही जोड़े मिलाइए-

कोयला	यूरेनियम, थोरियम
खनिज तेल	तारापुर
परमाणु ऊर्जा	झारखण्ड, छत्तीसगढ़
जल विद्युत ऊर्जा	असम, मुम्बई-हाई
परमाणु ऊर्जा केन्द्र	बाँध

भौगोलिक कुशलताएँ-

भारत के मानचित्र पर निम्नलिखित प्रदर्शित कीजिए-

- जल विद्युत केन्द्र
- कोयला उत्पादन के क्षेत्र तथा
- खनिज तेल उत्पादन के क्षेत्र।

परियोजना कार्य (Project work)

- ऊर्जा के साधनों के वर्गीकरण को एक चार्ट पर प्रदर्शित कीजिए।
- संचार के माध्यमों की सहायता ऊर्जा संरक्षण सम्बन्धी जानकारियों को एकत्र कीजिए।