अध्याय–3

कोयला अन्वेषण एवं संसाधन

3.1 प्रस्तावना :

देश में कोयला का अन्वेषण दो चरणों अर्थात क्षेत्रीय अन्वेषण और विस्तृत अन्वेषण में किया जाता है । कोयला के लिए क्षेत्रीय अन्वेषण सरकारी संगठनों द्वारा किया जाता है जबकि विस्तृत अन्वेषण आमतौर पर कोयला कंपनियों द्वारा किया जाता है ।

3.1.1 क्षेत्रीय और प्रोन्नत अन्वेषण:

अन्वेषण के प्रथम चरण में, भारतीय भूवैज्ञानक सर्वेक्षण (जीएसआई) (खान मंत्राय के अधीन, जीएसआई) सुव्यवस्थित नैमित्तिक आधार पर कोयला सीमों की वृहत उपलब्धता, भूभर्गीय संरचना, संसाधनों आदि का पता लगाने के लिए बड़े क्षेत्रों के क्षेत्रीय अन्वेषण का कार्य करता है । जीएसआई के प्रयासों को संपूरित और वृद्धि करने के लिए कोयला मंत्रालय (एमओसी) प्रोन्नत आधार पर कोयले का क्षेत्रीय अन्वेषण भी कर रहा है । कोयला और लिग्नाइट में प्रोन्नत अन्वेषण की केन्द्रीय क्षेत्र की योजना 1989 में लागू की गई है और यह खनिज अन्वेषण निगम (एमईसीएल), जीएसआई, राज्य सरकारें और सीएमपीडीआई के माध्यम से योजना–दर–योजना आधार पर चल रही है । डीजीएम (नागालैण्ड एवं असम) को भी इस स्कीम में शामिल किया गया है। केन्द्रीय भूवैज्ञानिक कार्यक्रम बोर्ड की पुर्नगठित समितिट (ऊर्जा खनिज एवं संसाधन) कार्यक्रमों को अनुमोदित करती है, कार्य का समन्वय और समीक्षा करती है । सीएमपीडीआई कोयला क्षेत्र में एमईसीएल के तकनीकी सर्वेक्षण के अलावा प्रोन्नत अन्वेषण के लिए निधियों के संवितरण के लिए नोडल एजेंसी के रूप में कार्य करती है । 12वीं योजना के लिए प्रोन्नत अन्वेषण कार्यक्रम में कोयला और लिग्नाइट सूचना तंत्र के सृजन और सीबीएम अध्ययन के उप संघटकों के साथ 8.14 लाख मीटर ड्रिलिंग (कोयला में 4.80 लाख मीटर और लिग्नाइट में 3.34 लाख मीटर) की परिकल्पना है।

3.1.2 विस्तृत अन्वेषण:

दूसरे चरण में, क्षेत्रीय /प्रोन्नत अन्वेषण के माध्यम से अभिज्ञात संभावित क्षेत्रों में विस्तृत अन्वेषण किया जाता है । आत्मविश्वास स्तर बढ़ाने के लिए इन भंडारों को प्रमाणित श्रेणी में लाने के लिए ऐसे ब्लाकों की विस्तृत ड्रिलिंग और भूवैज्ञानक मूल्यांकन का कार्य आरंभ किया जाता है । ऐसे विस्तृत अन्वेषण की भूगर्भीय रिपोर्टें खान व्यवहार्यता अध्ययन/खनन योजनाओं तथा खनन जमा हेतु परियोजना रिपोर्टों के प्रतिपादन एवं राष्ट्रीय कोयला सूची को अद्यतन करने का हिस्सा होती है । कोयला सार्वजनिक क्षेत्र उपक्रमों के क्षेत्रों में विस्तृत अन्वेषणों की वित्त व्यवस्था संबंधित कंपनियों द्वारा की जाती है जबकि कुछ कैप्टिव खनन ब्लाक आबंटिति उन्हें आबंटित ब्लाकों में भी विस्तृत ड्रिलिंग की वित्त व्यवस्था कर रहे हैं । इसके अलावा, गैर सीआईएल ब्लाकों में विस्तृत ड्रिलिंग की कोयला मंत्रालय की योजना स्कीम का उद्देश्य ब्लाकों के आबंटन और विकास के बीच समय के अंतर को कम करने के लिए कोयला ब्लाकों के अन्वेषण को कवर करना है । यह स्कीम योजनादरयोजना

आधार पर जारी है । सीएमपीडीआईएल और आउटसोर्सिंग के माध्यम से 12वीं योजना के दौरान गैरसीआईएल/कैप्टिव ब्लाकों में 20.13 लाख मीटर ड्रिलिंग करने हेतु प्रस्तावित परिव्यय 974.69 करोड़ रू0 है ।

3.1.3 ब्लॉक आबंटितियों द्वारा कैप्टिव कोयला ब्लाकों का विस्तृत अन्वेषण करने के लिए दिशानिर्देश

आबंटित किए गए / आबंटित किए जाने वाले क्षेत्रीय रूप से सभी अन्वेषित/गैरअन्वेषित कोयला ब्लाकों को कोयला मंत्रालय के इन दिशानिर्देशों के अनुसार आबंटितियों द्वारा स्वयं विस्तृत अन्वेषण के लिए लिया जा सकता है ।

3.2 2012–13 में अन्वेषण क्रियाकलाप

3.2.1 प्रोन्नत अन्वेषण

2012–13 में 1,11,000 मीटर के प्रोन्नत ड्रिलिंग का लक्ष्य रखा गया है । इन लक्ष्यों की तुलना में अप्रैल से दिसम्बर, 2012 की अवधि के दौरान कुल 77,152 मीटर की प्रोन्नत ड्रिलिंग की गई है जिसमें 14 कोयला एवं 12 लिग्नाइट ब्लाक शामिल हैं । अनुमान है कि लगभग 36,000 मीटर अतिरिक्त ड्रिलिंग जन–मार्च, 2013 तक प्राप्त किया जाएगा ।

3.2.2 अप्रैल से दिसम्बर, 2012 की अवधि के दौरान लगभग 62,800 मीटर की बहु जांच भूभौतिकीय लौंगिंग की गई है । अनुमान है कि लगभग 18000 मी0 अतिरिक्त लॉगिंग जन–मार्च, 2013

पीपरवार ओसीपी में आधुनिक ओपन कास्ट खनन मशीन, ईन–पिट कोयला क्रशर प्रचालन में

के दौरान प्राप्त किया जाएगा । अप्रैल से दिसम्बर, 2012 के दौरान कुल 12 रिपोर्टें कोयला से संबंधित (8) तथा लिग्नाइट अन्वेषण से संबंधित (4) भूवैज्ञानिक रिपोर्ट प्रस्तुत की गई हैं।

3.2.3 सीएमपीडीआई तथा जीएसआई ने प्रोन्नत अन्वेषण कार्यक्रम के अधीन सीबीएम अध्ययनों के लिए पांच बोरहोलों से नमूने एकत्र करना पूरा किया है । नमूनों का विश्लेषण और एक रिपोर्ट की तैयारी प्रगति पर है । अनुमान है कि सात और बोर होलों से नमूने जन–मार्च, 2013 के दौरान एकत्रित किए जाएंगे ।

3.2.4 एकीकृत कोयला संसाधन सूचना प्रणाली (आईसीआरआईएस) के निर्माण से संबंधित परियोजना के अंतर्गत डाटाबेस की डिजाइन पूरी की गई है तथा अंतिम रिपोर्ट कोयला मंत्रालय को प्रस्तुत की गई है तथा स्वीकार कर ली गई है। बारहवीं योजना के दौरान 249 जोनों का माडल पूरा कर लेने की परिकल्पना है । वर्ष 2012–13 के दौरान सीएमपीडीआई द्वारा 25 भूवैज्ञानिक माडल पूरा कर लिए जाने तथा डाटाबेस में अद्यतन कर लिए जाने की आशा है । अप्रचलन के कारण वर्तमान हार्डवेयर और साफ्टवेयर अपग्रेड करना भी प्रस्तावित है तथा विभिन्न स्थानों पर सभी डाटा केन्द्रों पर 2013–14 तक इसे पूरा कर लेना प्रस्तावित है ।

आईसीआरआईएस परियोजना के अंतर्गत अप्रैल से दिसम्बर, 2012 के दौरान एससीसीएल द्वारा एक ब्लाक की भूवैज्ञानिक माडलिंग पूरी की गई है । एक जोन का मॉडल डाटा तैयार किया जाएगा तथा मार्च, 13 तक डाटाबेस में डाल दिया जाएगा ।

एकीकृत लिग्नाईट संसाधन सूचना प्रणाली (आईएलआरआईएस)परियोजना के एनएलसी द्वारा 147 ब्लाकों के भंडार का यूएनएफसी वर्गीकरण किया गया है । 65 ब्लाकों की विशेषताएं पूरी कर ली गई हैं तथा 10 जीआर को डाटाबेस में भेज दिया गया है ।

3.2.5 गैर सीआईएल ब्लाकों में विस्तृत ड्रिलिंग

2012–13 में गैर–सीआईएल/कैप्टिव खनन ब्लाकों में कुल 1,74,900 मीटर की विस्तृत ड्रिलिंग का लक्ष्य रखा गया है । इसमें से 52,900 मीटर सीएमपीडीआई (विभागीय) तथा 1,22,000 मीटर आउटसोर्स के माध्यम से करने का लक्ष्य रखा गया। अप्रैल से दिसम्बर 2012 की अवधि के दौरान गैर–सीआईएल /कैप्टिव खनन ब्लाकों में कुल 1,51,346 मीटर विस्तृत ड्रिलिंग की गई है । इसमें से अठारह ब्लाकों में विभागीय संसाधनों के माध्यम से 49,520 मीटर ड्रिल किया गया और तेरह ब्लाकों में 1,01,826 मीटर आउट सोर्सिंग के माध्यम से ड्रिल किया गया है । अनुमान है कि लगभग 45,000 मी0 अतिरिक्त ड्रिलिंग जन–मार्च, 2013 के दौरान गैर–सीआईएल/कैप्टिव खनन ब्लाकों में हासिल किया जाएगा ।

3.2.6 सीएमपीडीआई ने ईनिविदा के माध्यम से 1.83 लाख मीटर की विस्तृत ड्रिलिंग वाले ग्यारह अन्य ब्लाकों को आउटसोर्स करने का निर्णय लिया है। इसमें 1.23 लाख मीटर की ड्रिलिंग वाले छह गैरसीआईएल ब्लॉक शामिल हैं । छः ब्लाकों के लिए कार्य आदेश जारी किए गए हैं तथा शेष ब्लाकों के लिए अनुमोदन प्रक्रियाधीन है । 20 बोर होल प्रति 10 वर्ग कि0मी0 का वर्तमान मानक वन क्षेत्रों में विस्तृत ड्रिलिंग के लिए पर्याप्त नहीं है तथा इसमें संशोधन करने की आवश्यकता है ।

3.2.7 कोयला कोर विश्लेषण क्षमता वृद्धि

सीआईएल बोर्ड ने क्षमता विस्तार हेतु सीआईएमएफआर के प्रस्ताव को अनुमोदित कर दिया है तथा "भारत के विभिन्न क्षेत्रों से अन्वेषण किए गए कोयले का गुणवत्ता मूल्यांकन " के लिए सीएमपीडीआई (कोल इंडिया लि0 की ओर से) और सीएसआईआर के बीच एमओयू संपन्न किया गया है ।

सीआईएल ब्लाकों के कोयला कोर विश्लेषण हेतु सीआईएमएफआर द्वारा क्षमता वृद्धि हेतु सीआईएल ने 19.31 करोड़ रू0 का अनुमोदन किया है । राजस्व व्यय हेतु सीएसआईआर/ सीआईएमएफआर को 2.82 करोड़ रू0 पहले ही जारी किए जा चुके हैं ।

3.3 कोयला संसाधन

3.3.1 भारत में कोयले के भूवैज्ञानिक संसाधनों की सूची

जीएसआई,सीएमपीडीआई, एससीसीएल और एमईसीएल आदि द्वारा किए गए अन्वेषण के परिणामस्वरूप 1.4.2012 की स्थिति के अनुसार 1200 मीटर की अधिकतम गहराई तक देश में कोयले का कुल संचित भूवैज्ञानक संसाधनों का 293.50 बिलियन टन का अनुमान लगाया गया है। राज्यवार कोयले के भूवैज्ञानिक संसाधनों के ब्यौरे निम्नवत हैं :

राज्य	कोयले का भूवैज्ञानिक संसाधन (मि. टन. में)			
	प्रमाणित	निर्दिष्ट	अनुमानित	कुल
आंध्र प्रदेश	9566.61	9553.91	3034.34	22154.86
अरुणाचल प्रदेश	31.23	40.11	18.89	90.23
असम	464.78	45.51	3.02	513.31
बिहार	0.00	0.00	160.00	160.00
छत्तीसगढ़	13987.85	33448.25	3410.05	50846.15
झारखंड	40163.22	33609.29	6583.69	80356.20
मध्य प्रदेश	9308.70	12290.65	2776.91	24376.26
महाराष्ट्र	5667.48	3104.40	2110.21	10882.09
मेघालय	89.04	16.51	470.93	576.48
नगालैण्ड	8.76	0.00	306.65	315.41
ओडिशा	25547.66	36465.97	9433.78	71447.41
सिक्किम	0.00	58.25	42.98	101.23
उत्तर प्रदेश	884.04	177.76	0.00	1061.80
पश्चिम बंगाल	12425.44	13358.24	4832.04	30615.72
कुल	**118144.82**	**142168.85**	**33183.48**	**293497.15**

3.3.2 संसाधनों का वर्गीकरण

प्रायद्वीपीय भारत पुराने गोंडवाना शैल समूह तथा पूर्वोत्तर क्षेत्र के नए टर्शियरी शैल समूह में कोयला संसाधन उपलब्ध हैं । क्षेत्रीय / प्रोन्नत अन्वेषण के परिणामों के आधार पर जहां आमतौर पर बोरहोल 1–2 कि0मी0 की दूरी पर किए जाते हैं, संसाधनों को "निर्दिष्ट " अथवा "अनुमानित " की श्रेणी में वगीकृत किया जाता है । जहां

बोरहोल 400 मीटर से कम की दूरी पर किए जाते हैं वहां चुनिंदा ब्लाकों में तदनन्तर विस्तृत अन्वेषण संसाधनों को अधिक भरोसेमंद "प्रमाणित" श्रेणी में उन्नत करता है । 1.4.2012 की स्थिति के अनुसार भारत के कोयला संसाधन संगठनवार तथा श्रेणीवार नीचे दिए गए तालिका के अनुसार है :

(मिलियन टन में)

गठन	प्रमाणित	निदिष्ट	अनुमानित	कुल
गोंडवाना कोयला	117551	142070	32384	292004
टर्शियरी कोयला	594	99	799	1493
कुल	**118145**	**142169**	**33,183**	**293497**

3.3.3 1.4.2012 की स्थिति के अनुसार भारत के किस्मवार तथा श्रेणीवार कोयला संसाधन निम्न तालिका के अनुसार हैं :

(मिलियन टन में)

कोयले के प्रकार	प्रमाणित	निर्दिष्ट	प्रमाणित	कुल
(क) कोकिंग :–				
-प्राइम कोकिंग	4614	699	0	5313
-मीडियम कोकिंग	12837	11952	1880	26669
-सेमी कोकिंग	482	1003	222	1707
उपजोड़ कोकिंग	17933	13654	2102	33689
(ख) नान कोकिंगः–	99618	128416	30282	258316
(ग) टर्शियरी कोकिंग	594	99	800	1493
कुल जोड़	**118145**	**142169**	**33183**	**293497**

3.3.4 पिछले पांच वर्षों के दौरान भारत में कोयला संसाधनों की स्थिति

जीएसआई, सीएमपीडीआई, एससीसीएल, एमईसीएल, राज्य सरकारों आदि द्वारा किए गए क्षेत्रीय, प्रोन्नत तथा विस्तृत अन्वेषण के परिणामों के आधार पर भारत में अनुमानित कोयला संसाधन 293.50 बिलियन टन तक पहुंच गया है। पिछले पांच वर्षों के दौरान देश में कोयले के कुल संसाधनों में वृद्धि / उन्नयन के ब्यौरे नीचे तालिका में दिए गए हैं :

(मिलियन टन में)

की स्थिति के अनुसार	कोयले का भू–वैज्ञानिक संसाधन			
	प्रमाणित	निर्दिष्ट	प्रमाणित	कुल
1.1.2008	101829	124216	38490	264535
1.1.2009	105820	123470	37920	267210
1.1.2010	109798	130654	36358	276810
1.1.2011	114002	137471	34390	285862
1.1.2012	118145	142169	33183	293497

3.4 भारत में लिग्नाइट भंडार

भारत में लिग्नाइट भंडार वर्तमान में लगभग 41962.79 मिलियन टन है । 1.4.2012 को राज्यवार लिग्नाइट भंडार नीचे दिए गए हैं :

राज्य	क्षेत्र		भू–वैज्ञानिक भण्डार (एम.टी.)
तमिलनाडु व पुडुचेरी	क. (i)	नेयवली क्षेत्र	4150.00
	(ii)	जयमकोंडाचोलापुरम	1206.73
	(iii)	नेयवली का पूर्वोत्तर भाग	562.32
	(iv)	बीरानम	1342.45
	(v)	अन्य	987.82
	(vi)	पांडि (बाहुर)	416.61
	ख.	मन्नारगुडी लिग्नाइट क्षेत्र	24202.34
	ग.	रामनाथपुरम	1426.47
	कुल		34294.74
राजस्थान			4907.01
गुजरात			2722.05
जम्मू एवं कश्मीर			27.55
केरल			9.65
पश्चिम बंगाल			1.79
कुल			41962.79