अध्याय 11

संवर्धनात्मक एवं विस्तृत अन्वेषण

संवर्धनात्मक एवं विस्तृत अन्वेषण

1. संवर्धनात्मक अन्वेषण

खनिज अन्वेषण निगम लि. (एमईसीएल), राज्य सरकारें तथा सीएमपीडीआई कोयला एवं लिग्नाइट के लिए कोयला मंत्रालय की "संवर्धनात्मक अन्वेषण की योजना स्कीम" के अंतर्गत संवर्धनात्मक अन्वेषण कर रहे हैं। वर्ष 2016–17, 2017–18, 2018–19, 2019–20 एवं जनवरी, 20 से दिस. 20 (अनंतिम) तथा जनवरी, 21–मार्च, 21 (अनुमानित) की अवधि के दौरान कोयला एवं लिग्नाइट क्षेत्रों में संवर्द्धनात्मक ड्रिलिंग का सारांश नीचे दिया गया है:

(ड्रिलिंग मीटर में)

कमान क्षेत्र	2016–17 वास्तविक	2017–18 वास्तविक	2018–19 वास्तविक	2019–20 ,वास्तविक	जन. 20–दिस.'20 (अनंतिम)	2020–21 (अप्रैल, 20–दिस.20) अनंतिम	2020–21 जन.21–मार्च,21 (अनुमानित)
सीआईएल कमान क्षेत्र में ड्रिलिंग	49043	92787	91238	70973	65526	49560	35000
एससीसीएल कमान क्षेत्र में ड्रिलिंग	0	0	4747	11210	1352	291	2000
लिग्नाइट क्षेत्रों में ड्रिलिंग	55624	41894	43023	33497	24328	14363	13000
कुल	**104567**	**134681**	**139008**	**115680**	**91206**	**64214**	**50000**
वृद्धि %	**–6%**	**28%**	**3%**	**–17%**			

* लक्ष्यों की प्राप्ति वन क्षेत्रों में ड्रिलिंग करने के लिए समय पर वन मंजूरी की उपलब्धता, स्थानीय सहयोग तथा अभिज्ञात ब्लॉकों में लिग्नाइट की मौजूदगी पर निर्भर करती है।

2. गैर–सीआईएल ब्लॉकों में विस्तृत ड्रिलिंग

सीएमपीडीआई द्वारा सीआईएल तथा गैर–सीआईएल ब्लॉकों में विस्तृत अन्वेषण कार्य निर्दिष्ट तथा अनुमानित श्रेणी में आने वाले संसाधनों को मापित (प्रमाणित) श्रेणी में लाने के लिए किया जा रहा है। गैर– सीआईएल / कैप्टिव खनन ब्लॉकों में अन्वेषणात्मक ड्रिलिंग कोयला मंत्रालय की" गैर–सीआईएल ब्लॉकों में विस्तृत ड्रिलिंग" की प्लान स्कीम के अंतर्गत की जाती है।

वर्ष 2016–17, 2017–18, 2018–19, 2019–20, 2020–21 (अप्रैल, 20–दिसम्बर, 20) की अवधि के दौरान गैर–सीआईएल / केप्टिव खनन ब्लाकों में वास्तविक ड्रिलिंग तथा वर्ष 2020–21 (जनवरी, 21–मार्च, 21) के लिए अनुमानित उपलब्धि का ब्यौरा नीचे दिया गया है:

(ड्रिलिंग मीटर में)

कमान क्षेत्र	2016–17 वास्तविक	2017–18 वास्तविक	2018–19 वास्तविक	2019–20 वास्तविक	जन. 20–दिस.'20 (अनंतिम)	2020–21 (अप्रैल, 20–दिस.20) अनंतिम	2020–21 जन.21–मार्च,21 (अनुमानित)
सीएमपीडीआई (विभागीय)	57663	113228	140683	231352	224269	121051	140000
सीएमपीडीआई द्वारा आउटसोर्सिंग	251044	372661	342926	464806	458417	307620	160000
कुल	**308070**	**485889**	**483609**	**696158**	**682686**	**4,28,671**	**300000**
वृद्धि %	**7%**	**57%**	**0%**	**44%**			

सीएमपीडीआई ने XIवीं व XIIवीं योजना अवधि के दौरान ड्रिलिंग क्षमता में पर्याप्त सुधार किया है।

वर्ष 2007–08 में 2.09 लाख मीटर की उपलबधि की तुलना में, सीएमपीडीआई ने विभागीय संसाधनों और आउटसोर्सिंग के माध्यम से वर्ष 2011–12 में 4.98 लाख मीटर, वर्ष 2018–19 में 13.60 लाख मीटर और वर्ष 2019–20 में 12.94 लाख मीटर तथा 2020–21 (अप्रैल, 20 से दिसम्बर, 20) में 7.91 लाख मीटर एवं जन, 21 से मार्च, 21 तक अनुमानित ड्रिलिंग 4.27 लाख मीटर है, का लक्ष्य प्राप्त किया। विभागीय ड्रिलिंग के आधुनिकीकरण के माध्यम से क्षमता विस्तार के लिए वर्ष 2008–09 से 39 नये यांत्रिक ड्रिल तथा 26 हाइड्रोस्टेटिक ड्रिल प्राप्त किये गये हैं जिनमें से 15 को अतिरिक्त ड्रिलों के रूप में तथा 33 को प्रतिस्थापन ड्रिलों के रूप में प्रापण किया गया है। सीएमपीडीआई ने भी पिछले 9 वर्षों में 38 मड पम्पों तथा 74 ट्रकों को बदला है।

बढ़ते हुए कार्य भार को पूरा करने के लिए कैम्पस साक्षात्कारों /खुली परीक्षा के माध्यम से भर्ती शुरू की गई है। वर्ष 2008– 09 से 259 जियोलोजिस्ट, 34 जियोफीजिस्ट तथा ड्रिलिंग इंजीनियरों के रूप में 20 यांत्रिक इंजीनियरों ने सीएमपीडीआई में कार्यभार ग्रहण किया है। अन्वेषण कार्य के लिए लगभग 1240 गैर–कार्यपालक कर्मचारियों को भी शामिल किया गया है। इसमें से 45 जियोलोजिस्ट, 7 जियोफीजिस्ट, 5 यांत्रिक इंजीनियरों और 14 गैर–कार्यपालक कर्मचारियों ने त्याग–पत्र दे दिया है।

वर्ष 2020–21 (अप्रैल, 20 से दिसम्बर, 2020) के दौरान विभागीय संसाधनों के माध्यम से लगभग कुल 2.85 लाख मीटर की ड्रिलिंग की गई थी, लगभग 5.06 लाख मीटर की ड्रिलिंग आउटसोर्सिंग के माध्यम से की गई थी जिसमें से 1.73 लाख मीटर की ड्रिलिंग निविदा के माध्यम से एवं 3.33 लाख मीटर की ड्रिलिंग एमईसीएल के साथ समझौता–ज्ञापन के माध्यम से की गई थी।

3. वर्ष 2020–21 में ड्रिलिंग निष्पादनः

सीएमपीडीआई ने सीआईएल/गैर–सीआईएल ब्लॉकों के विस्तृत अन्वेषण के लिए अपने विभागीय संसाधन नियोजित किए जबकि ओडिशा राज्य सरकार ने केवल सीआईएल ब्लॉकों में संसाधन नियोजित किए। इसके अलावा, 6 अन्य संविधात्मक एजेसियों ने भी सीआईएलधौर–सीआईएल ब्लॉकों में विस्तृत ड्रिलिंग/अन्वेषण के लिए संसाधन नियोजित किए हैं। वर्ष 2020–21 में कुल 130 से 150 ड्रिल नियोजित किए गए थे जिनमें से 71 विभागीय ड्रिल थे।

उपरोक्त के अलावा, सीएमपीडीआई ने 8 ब्लाकों में कोयला क्षेत्र, 1 ब्लाक में डीजीएम (नागालैंड) एवं 3 ब्लॉकों में आउटसोर्सिंग एजेंसियों में एमईसीएल द्वारा किए गए संवर्धनात्मक अन्वेषण का तकनीकी पर्यवेक्षण का कार्य जारी रखा। सीएमपीडीआई 2 ब्लाकों में संवर्धनात्मक ड्रिलिंग कार्य भी कर रहा है। एमईसीएल द्वारा लिग्नाइट क्षेत्र के 9 ब्लाकों में संवर्धनात्मक अन्वेषण किया गया था। 2020–21 (अप्रैल, 20

से दिसम्बर, 20) के दौरान कोयला (0.50 लाख मीटर) तथा लिग्नाइट (0.14 लाख मीटर) में कुल 0.64 लाख मीटर संवर्धनात्मक (क्षेत्रीय) ड्रिलिंग की गई।

वर्ष 2020–21 में सीएमपीडीआई तथा इसकी संविदागत एजेंसियों ने 14 राज्यों में स्थित 19 कोलफील्ड्स के 132 ब्लॉकों/खानों में अन्वेषणात्मक ड्रिलिंग की थी। सीएमपीडीआई के विभागीय ड्रिल्स ने 132 ब्लॉकों/ खानों में से 61 ब्लॉका/खानों में अन्वेषणात्मक ड्रिलिंग की जबकि संविदागत एजेंसियों ने 71 ब्लॉकों/खानों में ड्रिलिंग की थी।

वर्ष 2020–21 (दिसम्बर, 20 तक) के दौरान अन्वेषणात्मक ड्रिलिंग का समग्र निष्पादन निम्नलिखित है:

अभिकरण	अप्रैल, 20–दिसम्बर, 20 के दौरान उपलब्धि (अनंतिम) -			उपलब्धि अप्रैल, 19 – दिस. 19	वृद्धि (%)
	लक्ष्य	उपलब्धि	उपलब्धि (%)		
सीएमपीडीआई द्वारा की गई विस्तृत ड्रिलिंग :					
I. विभागीय (सीआईएल, परामर्श कार्य एवं गैर–सीआईएल)	3.214	2.849	89%	3.211	-11%
राज्य सरकारें (सीआईएल)	0.028	0.001	4%	0.013	-92%
एमईसीएल – (एमओयू (सीआईएल/गैर–सीआईएल)	2.717	3.330	123%	3.257	2%
निविदा (सीआईएल/गैर–सीआईएल)	1.413	1.733	123%	2.421	-28%
उप–योग– आउट सोर्सिंग	4.158	5.063	122%	5.691	-11%
सकल योग	**7.372**	**7.912**	**107%**	**8.902**	**-11%**
एमईसीएल, जीएसआई, डीजीएम (नागालैंड) एंड डीजीएम (असम) द्वारा संवर्धनात्मक ड्रिलिंग:					
I. कोयला क्षेत्र					
एमईसीएल	0.345	0.396	115%	0.538	-26%
डीजीएम (नागालैंड)	0.010	0.007	69%	0.005	40%
डीजीएम (असम)	0.020	0.000	0%	0.000	
सीएमपीडीआई	0.127	0.096	76%	0.099	-3%
कुल– कोयला	0.502	0.499	100%	0.642	-22%
II. लिग्नाइट क्षेत्र					
एमईसीएल	0.186	0.144	77%	0.240	-40%
समग्र उपलब्धि	**0.688**	**0.643**	**94%**	**0.882**	**-28%**

वर्ष 2020–21 (दिसम्बर, 20 तक) में सीएमपीडीआई ने अपने समग्र लक्ष्य का 107% ड्रिलिंग प्राप्त किया। इस नकारात्मक वृद्धि का मुख्य कारण कोविड–19 लॉकडाउन कानून एवं व्यवस्था संबंधी समस्या, लंबित वन संबंधी अनुमति एवं निविदा में कोई बोली न लगाना/अधिक दर की बोली लगाना है। एमईसीएल और सीएमपीडीआई विस्तृत ड्रिलिंग में मंत्रालय द्वारा दिशानिर्देश में संशोधन करने तथा पुनः निविदा विस्तृत ड्रिलिंग में प्राथमिकता के कारण कम ड्रिलिंग करने से संवर्धनात्मक (क्षेत्रीय) ड्रिलिंग का लक्ष्य प्राप्त नहीं कर सके और डीजीएम (पूर्वोत्तर) कानून एवं व्यवस्था की प्रतिकूल स्थिति, वन कवर एवं विशेष किराएदारी अधिनियम के कारण अपने रिग्स नहीं लगा सके।

4. भू–वैज्ञानिक रिपोर्ट

विगत वर्षो में किए गए विस्तृत अन्वेषण के आधार पर वर्ष 2020–21 (दिसम्बर, 20 तक) में 11 भू–वैज्ञानिक रिपोर्ट तैयार की गई थी। मापित (प्रमाणित) श्रेणी के तहत लगभग 6.87 बिलियन टन अतिरिक्त कोयला संसाधन जोड़े गए। जनवरी, 21 से मार्च, 21 के दौरान लगभग 3.8 बिलियन टन अनुमानित संसाधन सहित लगभग 15 भू–वैज्ञानिक रिपोर्ट तैयार किए जाने की संभावना है।

भू–भौतिकीय अध्ययन

विभागीय संसाधनों का प्रयोग करते हुए नार्थ ऑफ अरखापाल ब्लॉक, तलचर कोलफील्ड के उत्तरी भाग में एचआरएसएस सर्वेक्षण किया गया है तथा सेंदुरी ब्लॉक, सोहागपुर कोलफील्ड एवं निगवानी बकेली–ए ब्लॉक, सोहागपुर कोलफील्ड में वर्ष 2020–21 के दौरान कुल 100 लाईन कि.मी. कवर करने हेतु सर्वेक्षण प्रगति पर है।

दिसम्बर, 2020 तक 8 ब्लॉकों का सफलतापूर्वक आउटसोर्स किया गया है ताकि वर्ष 2020–21 के दौरान 400 लाईन कि. मी. सिस्मिक सर्वेक्षण के लक्ष्य को हासिल करने हेतु ड्रिलिंग सहित 2डीध्3डी सिस्मिक सर्वेक्षण का प्रयोग करते हुए अन्वेषण की गति बढ़ायी जा सके। दिसम्बर, 2020 तक लगभग 70 लाईन कि.मी. सिस्मिक सर्वेक्षण (अनंतिम) हासिल की गई है जिसकी तुलना में वर्ष 2020–21 के लिए लक्ष्य 500 लाईन कि. मी. था। दिसम्बर, 2020 तक नॉन–कोरिंग ड्रिलिंग पूरा करने के लिए विभागीय रूप से लगभग 1.57 लाख मीटर भू–वास्तविक लागिंग (अनंतिम) की गई है।

हाइड्रो भू–वैज्ञानिक अध्ययन

सीजीडब्ल्यूए अनुमोदन के लिए 'भू–जल मंजूरी आवेदन' तैयार करने हेतु 17 खनन परियोजनाओंध्खानों तथा ईएमपी अनापत्ति हेतु 07 हाइड्रो भू–वैज्ञानिक रिपोर्ट तैयार करने हेतु हाइड्रो भू–वैज्ञानिक अध्ययन शुरु किया गया। सीएमपीडीआई एमओईएफ द्वारा मंजूरी दी गई परियोजनाओं की भू–जल निगरानी कर रही है, (डब्ल्यूसीएल क्षेत्र की 74 खानों तथा ईसीएल क्षेत्र में खानों के 12 कलस्टर एनसीएल की 10 परियोजनाओं एवं बीसीसीएल क्षेत्र की 15 क्लस्टर खानें) कुल मिलाकर जीआर/पीआर/पाइजोमीटर्स पर आधारित 70 हाइड्रो भू–वैज्ञानिक और अन्य अध्ययन पूरे किए गए हैं और 24 रिपोर्टें प्रगति पर है।

एनटीपीसी, विंध्याचल, सिंगरौली के लिए गोरबी माइन्स वॉयड में फ्लाई ऐश निपटान के संबंध में हाइड्रो भू–वैज्ञानिक अध्ययन।

5. कोयला संसाधन

भारत में कोयले के भू–वैज्ञानिक संसाधनों की सूची

जीएसआई, सीएमपीडीआई, एससीसीएल और एमईसीएल द्वारा किए गए अन्वेषण के परिणामस्वरूप दिनांक 01.04.2019 की स्थिति के अनुसार 1200 मीटर की अधिकतम गहराई तक देश में कोयले के कुल संचित भूवैज्ञानिक संसाधनों का अनुमान 326.496 बिलियन टन लगाया गया है। 01.04.2020 की स्थिति के अनुसार रिपोर्ट अभी भारत के भू–वैज्ञानिक सर्वेक्षण द्वारा प्रकाशित की जानी है।

कोयले के भूवैज्ञानिक संसाधनों का राज्यवार ब्यौरा निम्नवत हैं:

01–04–2019 की स्थिति के अनुसार भारत में कोयले का राज्यवार भू–वैज्ञानिक संसाधन

राज्य	श्रेणी–वार कोयला संसाधन (मिलियन टन में)				
	मापित (प्रमाणित)	निर्दिष्ट	अनुमानित (अन्वेषण)	अनुमानित (मैपिंग)	कुल
प.बंगाल	14219	12847	4624		31690
बिहार	310	1513	11		1834
झारखंड	48032	30400	6074		84506
मध्य प्रदेश	12182	12736	3875		28793
छत्तीसगढ	21446	36260	2202		59908
उत्तर प्रदेश	884	178	0		1062
महाराष्ट्र	7573	3257	1847		12677
ओड़िशा	39654	33473	7713		80840
आंध्र प्रदेश	97	1078	432		1607
तेलंगाना	10622	8565	2652		21839
सिक्किम	0	58	43		101
असम	465	57	1	**3**	525
अरूणाचल प्रदेश	31	40	13	**6**	90
मेघालय	89	17	28	**443**	576
नागालैंड	9	22	118	**298**	446
सकल योग	**155614**	**140501**	**29631**	**750**	**326496**

स्रोतः 01.04.2019 की स्थिति के अनुसार भारतीय भू–वैज्ञानिक सर्वेक्षण ने भारतीय कोयला के भू–वैज्ञानिक संसाधनों की सूची। इस सूची में खनित भंडारों को नहीं लिया गया था।

6. संसाधनों का वर्गीकरण

प्रायद्वीपीय भारत पुराने गोंडवाना शैल समूहों तथा पूर्वोत्तर क्षेत्र के नए टर्शियरी शैल समूहों में कोयला संसाधन उपलब्ध हैं । क्षेत्रीयध संवर्धनात्मक अन्वेषण के परिणामों के आधार पर जहां आमतौर पर बोरहोल 1–2 कि.मी. की दूरी पर किए जाते हैं , संसाधनों को ''निर्दिष्ट'' अथवा ''अनुमानित'' की श्रेणी में वर्गीकृत किया जाता है। जहां बोरहोल 400 मीटर से कम की दूरी पर किए जाते हैं वहां चुनिंदा ब्लॉकों में तदनन्तर विस्तृत अन्वेषण संसाधनों को अधिक भरोसेमंद ''प्रमाणित'' श्रेणी में

उन्नत करता है। 01.04.2019 की स्थिति के अनुसार भारत के समूह–वार और वर्ग–वार कोयला संसाधनों का ब्यौरा नीचे तालिका में दिया गया है:–

(मिलियन टन में)

समूह	प्रमाणित	निर्दिष्ट	अनुमानित	कुल
गोंडवाना कोयला	155021	140379	29472	324872
टर्शियरी कोयला	594	121	909	1624
योग	**155614**	**140501**	**30381**	**326496**

1.4.2019 की स्थिति के अनुसार भारत के किस्म और वर्ग–वार कोयला संसाधनों का ब्यौरा निम्न तालिका में दिया गया है:

(मिलियन टन में)

कोयले की किस्म	प्रमाणित	निर्दिष्ट	अनुमानित	कुल
प्राइम कोकिंग	4668	645	0	**5313**
मीडियम कोकिंग	14876	11245	1863	**27984**
सेमी कोकिंग	519	995	193	**1708**
उप–योग कोकिंग	20063	12885	2056	**35004**
गैर–कोकिंग	134958	127494	27416	**289868**
टर्शियरी कोयला	594	121	909	**1624**
सकल–योग	**155614**	**140501**	**30381**	**326496**