12
अध्याय

संवर्धनात्मक एवं विस्तृत अन्वेषण

संवर्धनात्मक एवं विस्तृत अन्वेषण

1. संवर्धनात्मक अन्वेषण

खनिज अन्वेषण निगम लि. (एमईसीएल), राज्य सरकारें तथा सीएमपीडीआई कोयला मंत्रालय की योजना ''कोयला एवं लिग्नाइट के लिए संवर्धनात्मक अन्वेषण'' स्कीम के अंतर्गत संवर्धनात्मक अन्वेषण कर रहे हैं। वर्ष 2017–18, 2018–19, 2019–20, 2020–21, जनवरी,21 से नवंबर, 21 (अनंतिम), अप्रैल, 21 से नवंबर, 21 (अनंतिम) और दिसंबर, 21 से मार्च, 22 (अनुमानित) की अवधि के दौरान कोयला एवं लिग्नाइट क्षेत्रों में संवर्द्धनात्मक ड्रिलिंग का सारांश नीचे दिया गया है:

(ड्रिलिंग मीटर में)

कमान क्षेत्र	2017–18 वास्तविक	2018–19 वास्तविक	2019–20 वास्तविक	2020–21 वास्तविक	जन–21–दिस–21 (अनंतिम)	2021–22 (अप्रैल, 21–दिस.21) अनंतिम	2021–22 दिसं,21–मार्च,22 (अनुमानित)
सीआईएल कमान क्षेत्र में ड्रिलिंग	92787	91238	70973	111735	166401	105224	33000
एससीसीएल कमान क्षेत्र में ड्रिलिंग	0	4747	11210	291	0	0	0
लिग्नाइट क्षेत्रों में ड्रिलिंग	41894	43023	33497	22852	65406	10341	1700
कुल	**134681**	**139008**	**115680**	**134878**	**231807**	**115565**	**34700**
वृद्धि%	**28%**	**3%**	**-17%**	**17%**			

*लक्ष्यों की प्राप्ति वन क्षेत्रों में ड्रिलिंग करने के लिए समय पर वन मंजूरी की उपलब्धता एवं अनुकूल कानून और व्यवस्था की स्थिति 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 2017–18, 2018–19और 2019–20, 2020–21, जनवरी, 21–नवंबर–21 (अनंतिम), अप्रैल, 21–नवंबर, 21(अनंतिम) और दिसंबर, 21 से मार्च, 22 (अनुमानित) की अवधि के दौरान गैर–सीआईएल/ केप्टिव खनन ब्लाकों में वास्तविक ड्रिलिंग का ब्यौरा नीचे दिया गया है:

(ड्रिलिंग मीटर में)

कमान क्षेत्र	2017–18 वास्तविक	2018–19 वास्तविक	2019–20 वास्तविक	2020–21 वास्तविक	जन.21–दिस.21 (अनंतिम)	2021–22 अप्रैल, 21– दिस. 21 अनंतिम	2021–22 (जन.21–मार्च,22) (अनुमानित)
सीएमपीडीआई (विभागीय)	113228	140683	231352	46249	110515	46249	38000
सीएमपीडीआई द्वारा आउटसोर्सिंग	372661	342926	464806	92782	247166	92447	14000
कुल	**485889**	**483609**	**696158**	**139031**	**357681**	**138726**	**52000**
वृद्धि %	**57 %**	**0 %**	**44 %**	**–80 %**			

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 उपलब्धि 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 में 12.84 लाख मीटर, 2021–22 (अप्रैल,21 से नवंबर,21 तक) में 4.29 लाख मीटर और दिसंबर,21 से मार्च, 22 तक अनुमानित ड्रिलिंग 3.21 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 का अतिरिक्त ड्रिलों के रूप में तथा 33 का 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 2021–22 (अप्रैल, 21से नवंबर, 21) के दौरान, विभागीय संसाधनों के माध्यम से लगभग कुल 2.13 लाख मीटर की ड्रिलिंग की गई थी।लगभग 2.15 लाख मीटर की ड्रिलिंग आउटसोर्सिंग के माध्यम से की गई थी जिसमें से 1.56 लाख मीटर की ड्रिलिंग निविदा के माध्यम से एवं 0.59 लाख मीटर की ड्रिलिंग एमईसीएल के साथ समझौता–ज्ञापन के माध्यम से की गई थी।

3. वर्ष 2021–22 में ड्रिलिंग निष्पादन:

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, 7 अन्य संविदात्मक एजेसियों ने भी सीआईएल/गैर–सीआईएल ब्लॉकों में विस्तृत ड्रिलिंग/अन्वेषण के लिए संसाधन नियोजित किए हैं। वर्ष 2021–22 में कुल 100 से 120 ड्रिल नियोजित किए गए थे, जिनमें से 69 विभागीय ड्रिल थे।

उपरोक्त के अलावा, सीएमपीडीआई ने 5 ब्लाकों में कोयला क्षेत्र,2 ब्लाकों में डीजीएम (नागालैंड) एवं 7 ब्लॉकों में आउटसोर्सिंग एजेंसियों में एमईसीएल द्वारा किए गए संवर्धनात्मक अन्वेषण का तकनीकी पर्यवेक्षण का कार्य जारी रखा। सीएमपीडीआई 6 ब्लाकों में संवर्धनात्मक ड्रिलिंग कार्य भी कर रहा है। एमईसीएल द्वारा लिग्नाइट क्षेत्र के 3 ब्लाकों में संवर्धनात्मक अन्वेषण किया गया था। 2021–22 (अप्रैल, 21 से नवंबर, 21) के दौरान कोयला (1.05 लाख मीटर) तथा लिग्नाइट (0.10 लाख मीटर) में कुल 1.15 लाख मीटर संवर्धनात्मक (क्षेत्रीय) ड्रिलिंग की गई।

वर्ष 2021–22 में सीएमपीडीआई तथा इसकी संविदागत एजेंसियों ने 11 राज्यों में स्थित 24 कोलफील्ड्स के 113 ब्लॉकों/खानों में अन्वेषणात्मक ड्रिलिंग की थी। सीएमपीडीआई

के विभागीय ड्रिल्स ने 113 ब्लॉकों /खानों में से, 68 ब्लॉकों/खानों में अन्वेषणात्मक ड्रिलिंग की जबकि संविदागत एजेंसियों ने 45 ब्लॉकों में अन्वेषणात्मक ड्रिलिंग की थी।

वर्ष 2021–22(नवंबर, 21तक) के दौरान अन्वेषणात्मक ड्रिलिंग का समग्र निष्पादन निम्नलिखित है:

एजेंसी	अप्रैल, 21 –नवंबर, 21 के दौरान उपलब्धि (अनंतिम)			उपलब्धि अप्रैल, 20– नवंबर 20	वृद्धि (%)
	लक्ष्य	उपलब्धि	उपलब्धि (%)		
सीएमपीडीआई द्वारा की गई विस्तृत ड्रिलिंग :					
I. विभागीय (सीलाईएल) परामर्श कार्य एवं गैर–सीआईएल)	**2.701**	**2.135**	**79%**	**2.343**	-9%
राज्य सरकारें (सीआईएल)	0.012	0.003	27%	0.001	
एमईसीएल–एमओयू (सीआईएल/ गैर–सीआईएल)	0.425	0.590	139%	2.906	-80%
निविदा (सीआईएल/ गैर–सीआईएल)	1.415	1.564	111%	1.460	7%
उप–योग आउट सोर्सिंग	**1.852**	**2.157**	**116%**	**4.368**	-51%
सकल योग	**4.553**	**4.292**	**94%**	**6.710**	-36%
एमईसीएल, जीएसआई, डीजीएम (नागालैंड) एवं डीजीएम (असम) द्वारा संवर्धनात्मक ड्रिलिंग:					
I. कोयला क्षेत्र					
एमईसीएल	0.143	0.188	131%	0.328	-43%
डीजीएम (नागालैंड)	0.012	0.011	95%	0.006	87%
डीजीएम (असम)	0.000	0.000	0%	0.000	
सीएमपीडीआई	0.775	0.853	110%	0.065	
कुल– कोयला	**0.930**	**1.052**	**113%**	**0.399**	**163%**
II. लिग्नाइट क्षेत्र					
एमईसीएल	0.074	0.103	140%	0.128	-19%
समग्र उपलब्धि	**1.004**	**1.155**	**115%**	**0.527**	**119%**

वर्ष 2021–22 (नवंबर, 21 तक) में सीएमपीडीआई ने अपने समग्र ड्रिलिंग लक्ष्य का 94% प्राप्त किया। यह नकारात्मक वृद्धि मुख्यतः निधि की कमी के कारण कोयला मंत्रालय द्वारा 24 ब्लाकों के ड्रिलिंग का समय से पहले बंद किया जाना है जिसके लिए ड्रिलिंग उपलब्धियों को प्रभावित करने वाले ड्रिलों की शिफ्टिंग और पुनः संगठन की आवश्यकता थी। RI–VII के तलचर एवं खोसला कैंपों में प्रमुख स्थानीय मुद्दा, जहां 7 रिग 30 अक्तूबर, 21 (आज की तारीख तक) से निष्क्रिय हैं, से भी ड्रिलिंग प्रभावित हुई थी। इसके अलावा,कोविड–19 लॉकडाउन, कोविड–19 के छिटपुट प्रकोप, कन्टेन्मेंट जोन, आसपास के प्रचालन क्षेत्र में यांत्रिक पुर्जो की अनुपलब्धता एवं मरम्मत कार्यों, गैर–मौसमी भारी वर्षा आदि के कारण उपलब्धि प्रभावित हुई थी।

4. 2डी एवं 3डी भूकंपीय सर्वेक्षण की प्रगति

सीएमपीडीआई ने 2डी एवं 3डी भूकंपीय सर्वेक्षण और लगभग 1000 मीटर तक गहराई की सीमा से डाटा अधिग्रहण किया है।

वर्ष 2020–21 के दौरान, 2डी/3डी भूकंपीय सर्वेक्षण के साथ युग्मित प्रति वर्ग कि.मी. 2 बोरहोल्स का अन्वेषण करने के लिए 10 ब्लॉकों हेतु कार्य आदेश जारी किया गया था। वर्ष 2002–21 में, 295.37 लाइन कि.मी. का सर्वेक्षण हो गया था। वर्ष 2021–22 में, 310 लाइन कि.मी. के लक्षण की तुलना में नवंबर, 21 तक विभागीय रूप से और आउटसोर्सिंग के माध्यम से लगभग 558. 10 लाइन कि.मी. का 2डी एवं 3डी भूकंपीय सर्वेक्षण किया गया था, जो कि संचयी लक्ष्य का 180% है।

5. भू–वैज्ञानिक रिपोर्ट

विगत वर्षो में किए गए विस्तृत अन्वेषण के आधार पर वर्ष 2021–22 (नवंबर, 21तक) में,9 भू–वैज्ञानिक रिपोर्ट तैयार की गई थी जिसमे 4.63 बिलियन टनमापित (प्रमाणित) कोयला संसाधन श्रेणी शामिल है। दिसंबर, 21 से मार्च, 22 के दौरान लगभग 5 बिलियन टन अनुमानित संसाधन सहित लगभग 18 भू–वैज्ञानिक रिपोर्ट तैयार किए जाने की संभावना है।

6. भू–भौतिकीय अध्ययन

(क) अन्य भू–भौतिकीय कार्य

वर्ष 2020–21 में, 1.57 लाख मीटर के लक्ष्य की तुलना में 2.01 लाख मीटर की भू–भौतिकीय लॉगिंग प्राप्त की गई थी वर्ष 2021–22 में, नॉन–कोरिंग ड्रिलिंग की सराहना करते हुए विशेषतः विभागीय रूप से नवंबर,21 तक 0.53 लाख मीटर की भू–भौतिकीय लॉगिंग की गई है। नई सवांग वॉशरी की प्रस्तावित साइट पर वॉयड (यदि कोई हो) का पता लगाने के लिए एकीकृत भू–भौतिकीय सर्वेक्षण, प्रतिरोधकता इमेजिंग एवं 2डी भूकंपीय सर्वेक्षण विनियोजित किया जा रहा है। लगभग 75.11 लाइन कि.मी. का मैग्नेटिक सर्वेक्षण भी किया गया था।

हाइड्रो भू–वैज्ञानिक अध्ययन

सीजीडब्ल्यूए अनुमोदन के लिए 'भू–जल मंजूरी आवेदन' तैयार करने हेतु 87 खनन परियोजनाओं/खानों का हाइड्रो भू–वैज्ञानिक अध्ययन किया गया था। ईआईए/ईएमपी अनापत्ति हेतु 10 हाइड्रो भू–वैज्ञानिक रिपोर्ट तैयार की गई थी। सीएमपीडीआई एमओईएफएंडसीसी द्वारा मंजूरी दी गई परियोजनाओं (ईसीएल क्षेत्र के 12 कलस्टर, बीसीसीएल क्षेत्र की 15 क्लस्टर खानें और एनसीएल की 10 परियोजनाएं) की भू–जल निगरानी कर रही है, कुल जीआर/पीआर/पाइजोमीटर्स पर आधारित कुल 63 हाइड्रो भू–वैज्ञानिक अध्ययन पूरे किए गए हैं और 14 रिपोर्टें प्रगति पर है।

परामर्श कार्य के अलावा ''एनटीपीसी, विंध्याचल, सिंगरौली के लिए गोरबी माइन्स वॉयड में फ्लाई ऐश निपटान'' के संबंध में हाइड्रो भू–वैज्ञानिक अध्ययन और सीजीडब्लयूए से एनओसी के लिए यूजीआईएल, जादुगुडा की 6 खानों के लिए व्यापक होइड्रो भू–वैज्ञानिक रिपोर्ट प्रस्तुत कर दी गई है।

7. कोयला संसाधन

भारत में कोयले के भू–वैज्ञानिक संसाधनों की सूची

जीएसआई, सीएमपीडीआई, एससीसीएल और एमईसीएल द्वारा किए गए अन्वेषण के परिणामस्वरूप दिनांक 01.04.2021 की स्थिति के अनुसार 1200 मीटर की अधिकतम गहराई तक देश में कोयले के कुल संचित भूवैज्ञानिक संसाधनों का अनुमान 352.12 बिलियन टन लगाया गया है।

कोयले के भू–वैज्ञानिक संसाधनों का राज्य–वार ब्यौरा निम्नवत हैं:

भारत में कोयले का राज्य–वार भू–वैज्ञानिक संसाधन

01–04–2021 की स्थिति के अनुसार

राज्य	संसाधन
झारखण्ड	86216.82
ओडिशा	84878.05
छत्तीसगढ	73423.54
पश्चिम बंगाल	33092.14
मध्य प्रदेश	30216.82
तेलंगाना	22850.50
महाराष्ट्र	12935.64
बिहार	3464.07
आंध्र प्रदेश	2247.22
उत्तर प्रदेश	1061.80
मेघालय	576.48
असम	525.01
नागालैंड	446.42
सिक्किम	101.23
अरूणाचल प्रदेश	90.23
कुल	**352125.97**

नोटः आंकडे अनंतिम हैं।

स्रोतः 01.04.2021 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।

8. संसाधनों का वर्गीकरण

प्रायद्वीपीय भारत पुराने गोंडवाना शैल समूहों तथा पूर्वोत्तर क्षेत्र के नए टर्शियरी शैल समूहों में कोयला संसाधन उपलब्ध हैं । क्षेत्रीय/ 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।

01.04.2021 की स्थिति के अनुसार भारत के समूह–वार और वर्ग–वार कोयला संसाधनों का ब्यौरा नीचे तालिका में दिया गया है:–

(संसाधन मिलियन टन में)

गहराई सीमा		मापित (331)	सूचित (332)	अनुमानित (333)		कुल
				अन्वेषण	मैपिंग	
गोंडवाना कोयला						
कोकिंग						
0-300		8089.72	4282.29	54.73		12426.74
0-600		8398.96	5.58	0.00		8404.54
300-600		1361.12	5113.86	795.59		7269.84
600-1200		2319.52	3480.22	1198.87		6999.05
0-1200		***20169.03***	***12881.95***	***2049.19***		***35100.17***
नान–कोकिंग						
0-300		117062.79	58523.02	7629.89		183215.70
0-600		5657.14	444.86	0.00		6102.00
300-600		30756.59	60431.97	12305.54		103494.10
600-1200		2939.58	14546.07	5104.70		22590.35
0-1200		***156416.10***	***133945.92***	***25040.13***		***315402.15***
टर्शियरी कोयला						
हाई सल्फर						
0-300		407.96	105.02	158.75	749.92	1421.65
300-600		185.85	16.15	0.00	0.00	202.00
0-600		***593.81***	***121.17***	***158.75***	***749.92***	***1623.65***

नोटः आंकडे अनंतिम है।

कोकिंग			सारांशित तालिका				(मिलियन टन में संसाधन)	
			नान–कोकिंग				हाईसल्फर	कुल योग
	प्रमुख	मध्यम	सेमी कोकिंग	सुपीरियर (जी1–जी6)	निर्दिष्ट (जी7–जी17)	ग्रेड रहित		
0-300	0.00	11959.97	466.77	21574.73	154011.07	7629.89	1421.65	197064.08
0-600	4058.28	4346.26	0.00	202.42	5899.58	0.00	0.00	14506.54
300-600	0.00	6511.70	758.14	13440.58	77747.99	12305.54	202.00	110965.95
600-1200	1254.78	5261.66	482.61	3129.86	14355.79	5104.70	0.00	29589.40
0-1200	***5313.06***	***28079.59***	***1707.52***	***38347.59***	***252014.43***	***25040.13***	***1623.65***	***352125.97***

नोटः आंकडे अनंतिम हैं।