अध्याय 9

संवर्धनात्मक एवं विस्तृत अन्वेषण

वार्षिक रिपोर्ट 2018–19

संवर्धनात्मक एवं विस्तृत अन्वेषण

संवर्धनात्मक अन्वेषण

भारतीय भू–वैज्ञानिक सर्वेक्षण (जीएसआई), खनिज अन्वेषण निगम लि. (एमईसीएल), राज्य सरकारें तथा सीएमपीडीआई कोयला एवं लिग्नाइट के लिए कोयला मंत्रालय की ''संवर्धनात्मक अन्वेषण की योजना स्कीम'' के अंतर्गत XIIवीं योजना में संवर्धनात्मक अन्वेषण कर रहे हैं। 2014–15, 2015–16, 2016–17, 2017–18, 2018–19 में कोयला एवं लिग्नाइट क्षेत्रों में संवर्द्धनात्मक ड्रिलिंग का सारांश तथा 2019–20 के लिए प्रस्तावित लक्ष्य नीचे दिए गए हैं :

(ड्रिलिंग मीटर में)

कमान क्षेत्र	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20 प्रस्तावित ब.अ.*
सीआईएल कमान क्षेत्र में ड्रिलिंग	67144	52086	49043	92787	91238	117500
एससीसीएल कमान क्षेत्र में ड्रिलिंग	3575	0	0	0	4747	500
लिग्नाइट क्षेत्रों में ड्रिलिंग	68777	60259	55624	41894	43023	35000
कुल*	**139496**	**112343**	**104567**	**134681**	**139008**	**153000**
वृद्धि %	**6%**	**-19%**	**-6%**	**28%**	**3%**	

*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।

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 2014–15, 2015–16, 2016–17, 2017–18, 2018–19 में गैर–सीआईएल/ केप्टिव खनन ब्लाकों में वास्तविक ड्रिलिंग के ब्यौरे तथा 2019–20 के प्रस्तावित लक्ष्य नीचे दिए गए हैं:

(ड्रिलिंग मीटर में)

कमान क्षेत्र	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20 प्रस्तावित ब.अ.*
सीएमपीडीआई विभागीय	61427	55769	57663	113228	140683	294500
सीएमपीडीआई द्वारा आउटसोर्सिंग	220972	231502	251044	372661	342926	448000
कुल	**282399**	**287271**	**308070**	**485889**	**483609**	**742500**
वृद्धि %	**19%**	**2%**	**7%**	**57%**	**0%**	

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 2011–12 में 4.98 लाख मीटर, 2012 –13 में 5.63 लाख मीटर, 2013 –14 में 6.97 लाख मीटर, 2014–15 में 8.28 लाख मीटर, 2015–16 में 9.94 लाख मीटर और 2016–17 में 11.26 लाख मीटर, 2017–18 में 13.66 लाख मीटर और 2018–19 में 13.60 लाख मीटर का लक्ष्य विभागीय संसाधनों और आउटसोर्सिंग के माध्यम से प्राप्त किया। विभागीय ड्रिल्स के आधुनिकीकरण के माध्यम से क्षमता विस्तार के लिए 2008–09 से 39 नये यांत्रिक ड्रिल तथा 26 हाईटेक हाइड्रोस्टेटिक ड्रिल प्राप्त किये गये हैं जिनमें से 15 को अतिरिक्त ड्रिलों के रूप में तथा 33 को प्रतिस्थापन ड्रिलों के रूप में लगाया 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।

2018–19 के दौरान आउटसोर्सिंग के माध्यम से कुल 8.60 लाख मीटर ड्रिलिंग की गई थी जिसमें से 3.97 लाख मीटर की ड्रिलिंग निविदा के माध्यम से तथा 4.61 लाख मीटर की ड्रिलिंग एमईसीएल के साथ समझौता–ज्ञापन के माध्यम से की गई है।

2018–19 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, 9 अन्य संविधात्मक एजेंसियों ने भी सीआईएल/गैर–सीआईएल ब्लॉकों में विस्तृत ड्रिलिंग/अन्वेषण के लिए संसाधन नियोजित किए हैं। 2018–19 में कुल 130 से 150 ड्रिल नियोजित किए गए थे जिनमें से 68 विभागीय ड्रिल थे।

उपरोक्त के अलावा, सीएमपीडीआई ने 14 ब्लाकों में कोयला क्षेत्र (सीआईएल तथा एससीसीएल क्षेत्रों) में तथा डीजीएम (नागालैंड) के 1 ब्लाक 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 6 ब्लाकों में संवर्धनात्मक अन्वेषण किया गया था। 2018–19 के दौरान कोयला (0.96 लाख मीटर) तथा लिग्नाइट (0.43 लाख मीटर) में कुल 1.39 लाख मीटर संवर्धनात्मक ड्रिलिंग की गई।

वर्ष 2018–19 में सीएमपीडीआई तथा इसकी संविदागत एजेंसियों ने 14 राज्यों में स्थित 19 कोलफील्ड्स के 114 ब्लॉकों/खानों में अन्वेषणात्मक ड्रिलिंग की थी। सीएमपीडीआई के विभागीय ड्रिल्स ने 57 ब्लॉकों/खानों में अन्वेषणात्मक ड्रिलिंग की जबकि संविदागत एजेंसियों ने 57 ब्लॉकों /खानों में ड्रिलिंग की थी।

2018–19 में अन्वेषणात्मक ड्रिलिंग का समग्र अनुमानित निष्पादन निम्नलिखित है:

अभिकरण	लक्ष्य 2018.19 (लाख मी.)	2018–19 में अन्वेषणात्मक ड्रिलिंग का निष्पादन (अनुमानित)			गतवर्ष 2018.19 में उपलब्धि (लाख मी.)	% वृद्धि
		उपलब्धि (लाख मी.)	उपलब्धि (%)	+/- (लाख मी.)		
क) सीएमपीडीआई द्वारा की गई विस्तृत ड्रिलिंगः						
I. विभागीय	4.800	4.997	104%	0.197	4.505	11%
II. आउटसोर्सिंग						
राज्य सरकारे	0.010	0.020	200%	0.010	0.021	-6%

एमईसीएल (एमओयू) सीआईएल/गैर–सीआईएल	3.500	4.613	132%	0.064	4.688	-2%
निविदा (सीआईएल/ गैर–सीआईएल	5.360	3.970	74%	-0.158	4.446	-11%
योग– आउटसोर्सिंग	**8.870**	**8.603**	**97%**	**-0.267**	**8.477**	**-2%**
सकल योग 'क'	**13.670**	**13.600**	**99%**	**-0.069**	**13.661**	**0%**
ख) एमईसीएल, जीएसआई, डीजीएम (नागालैंड) एवं डीजीएम (असम) द्वारा संवर्धनात्मक ड्रिलिंगः						
I. कोयलाक्षेत्र						
जीएसआई	0.000	0.000	0%	0.000	0.000	0%
एमईसीएल	0.900	0.767	85%	-0.133	0.853	-5%
डीजीएम नागालैंड	0.007	0.011	154%	0.004	0.008	34%
डीजीएमए असम	0.013	0.000	0%	-0.013	0.000	0%
सीएमपीडीआई	0.160	0.135	84%	-0.025	0.067	101%
एससीसीएल	0.020	0.047	237%	0.027	0.000	100%
योग– कोयला	**1.100**	**0.960**	**87%**	**-0.140**	**0.928**	**3%**
II. लिग्नाइट क्षेत्र						
जीएसआई	0.000	0.000	0%	0.000	0.003	-100%
एमईसीएल	0.900	0.430	48%	-0.470	0.416	4%
योग–लिग्नाइट	**0.900**	**0.430**	**48%**	**-0.470**	**0.419**	**3%**
सकल योग	**2.000**	**1.390**	**70%**	**-0.610**	**1.347**	**3%**

वर्ष 2018–19 में सीएमपीडीआई द्वारा क्रमशः 99% ड्रिलिंग लक्ष्य प्राप्त किया। सीएमपीडीआई, द्वारा विभागीय ड्रिलिंग निष्पादन पिछले वर्ष की तुलना में 11% की वृद्धि के साथ अधिक थी जो 619 मी/ड्रिल/माह का औसत प्रचालन ड्रिल्स उत्पादकता रिकार्ड है। वन क्षेत्रों में अन्वेषण की अनुमति प्राप्त न होने और स्थानीय समस्याओं (कानून एवं व्यवस्था) के कारण आउटसोर्सड ड्रिलिंग का निष्पादन प्रभावित हुआ है। जीएसआई ने कोयले में संवर्धनात्मक अन्वेषण शुरू नहीं किया। एमईसीएल वन संबंधी समस्याओं के कारण संवर्धनात्मक ड्रिल तथा विस्तृत इंजीनियरिंग में अपनी प्राथमिकता का लक्ष्य प्राप्त नहीं कर सकी और डीजीएम (असम) ने कानून और व्यवस्था की प्रतिकूल स्थिति की वजह से अपने रिग्स नहीं लगाये।

भू–वैज्ञानिक रिपोर्ट

विगत वर्षो में किए गए विस्तृत अन्वेषण के आधार पर 2018–19 में 24 भू–वैज्ञानिक रिपोर्ट तैयार किए जाने की संभावना है। मापित (प्रमाणित) श्रेणी के तहत भारत की कोयला सूची में इन भूवैज्ञानिक रिपोर्टो से लगभग **6.6 बिलियन** टन अतिरिक्त कोयला संसाधन जोड़े गए।

भू–भौतिकीय अध्ययन

सोहागपुर कोलफील्ड में सखीगोपाल 'ए', तलचर कोलफील्ड, बरतारा ब्लॉक के डीपसाइड में एचआरएसएस सर्वे किया गया है और ये सर्वे पीपरवार फेज–II ब्लॉक, एन.के. क्षेत्र के उत्तर में प्रगति पर है। कुल 80 लाइन किमी सर्वे किया गया है। मै. एसईआरसीईएल, फ्रांस से आयात किए गए विब्रोसिस शुरु किए गए हैं और पीपरवार फेज–II ब्लॉक के उत्तर में लगाए गए हैं।

मैसर्स एएफआरबी, बीएआरसी, मुंबई के साथ 24 किमी डिसयूज्ड रेडिएशन स्रोत के निपटान का काम पूरा किया गया है। ये सभी डिसयूज्ड रेडिएशन स्रोत पिछले 30 वर्षों में संचित हुए थे।

विशेष रुप से नॉन–कोरिंग ड्रिलिंग को पूरा करने के लिए विभागीय रुप से दो लाख किमी भू–भौतिकीय लॉगिंग की गई।

हाइड्रो भू–वैज्ञानिक अध्ययन

सीजीडब्ल्यू अनुमोदन और ईएमपी मंजूरी के लिए ''भू–जल मंजूरी आवेदन'' तैयार करने हेतु 15 खनन परियोजनाओं/खानों का हाइड्रो भू–वैज्ञानिक अध्ययन शुरु किया गया। सीएमपीडीआई, एमओईएफ द्वारा मंजूरी दी गई डब्ल्यूसीएल क्षेत्र की 74 खानों तथा बीसीसीएल क्षेत्र में खानों के 15 कलस्टर में भू–जल की मॉनिटरिंग कर रही है। ईसीएल, सीसीएल, एसईसीएल, एनसीएल और एमसीएल के अन्य क्षेत्रों में जल स्तर की मॉनिटरिंग प्रगति पर है। कुल मिलाकर जीआर/पीआर/पाइजोमीटर्स पर आधारित 90 हाइड्रो भू–वैज्ञानिक और अन्य अध्ययन पूरे किए गए हैं।

खानों, कॉलोनी और ग्रामों को जल आपूर्ति की व्यवस्था करने हेतु 5 परियोजनाओं में हाइड्रो भू–वैज्ञानिक अध्ययन किए गए हैं।

कोयला संसाधन

भारत में कोयले के भू–वैज्ञानिक संसाधनों की सूची

जीएसआई, सीएमपीडीआई, एससीसीएल और एमईसीएल द्वारा किए गए अन्वेषण के परिणामस्वरूप 01.04.2018 की स्थिति के अनुसार 1200 मीटर की अधिकतम गहराई तक देश में कोयले के कुल संचित भूवैज्ञानिक संसाधनों का अनुमान 319.020 बिलियन टन लगाया गया है। कोयले के भूवैज्ञानिक संसाधनों का राज्यवार ब्यौरा निम्नवत हैं :

01.04.2018 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	14156	12869	4643	0	31667
बिहार	161	813	392	0	1367
झारखंड	45563	31439	6150	0	83152
मध्यप्रदेश	11958	12154	3875	0	27987
छत्तीसगढ	20428	34576	2202	0	57206
उत्तरप्रदेश	884	178	0	0	1062

राज्य	श्रेणी–वार कोयला संसाधन (मिलियन टन में)				
	मापित	निर्दिष्ट	अनुमानित	अनुमानित	कुल
	(प्रमाणित)		(अन्वेषण)	(मैपिंग)	
महाराष्ट्र	7178	3074	2048	0	12299
ओड़िशा	37391	34165	7739	0	79295
आंध्र प्रदेश	0	1149	432	0	1581
तेलंगाना	10475	8576	2651	0	21702
सिक्किम	0	58	43	0	101
असम	465	57	1	3	525
अरूणाचलप्रदेश	31	40	13	6	90
मेघालय	89	17	28	443	576
नागालैंड	9	0	104	298	410
सकल योग	**148787**	**139164**	**30319**	**750**	**319020**

स्रोत : 01.04.2018 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।

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। 01.04.2018 की स्थिति के अनुसार भारत के समूह–वार और वर्ग–वार कोयला संसाधनों का ब्यौरा नीचे तालिका में दिया गया है:–

(ड्रिलिंग मीटर में)

समूह	प्रमाणित	निर्दिष्ट	अनुमानित	कुल
गोंडवाना कोयला	148193	139065	30174	317432
टर्शियरी कोयला	594	99	895	1588
योग	**148787**	**139164**	**31069**	**319020**