11
अध्याय

अनुसंधान एवं विकास

अनुसंधान एवं विकास

1. कोयला मंत्रालय के एसएंडटी अनुदान के अधीन अनुसंधान परियोजनाओं की स्थिति

कोयला क्षेत्र में आरएंडडी क्रियाकलाप एक शीर्ष निकाय अर्थात स्थायी वैज्ञानिक अनुसंधान समिति (एसएसआरसी) के माध्यम से प्रशासित होते हैं जिसके अध्यक्ष सचिव (कोयला) हैं। इस शीर्ष निकाय में सीआईएल के अध्यक्ष, केन्द्रीय खान योजना एवं डिजाइन संस्थान (सीएमपीडीआई), सिंगरेनी कोलियरीज कंपनी लिमिटेड (एससीसीएल) और एनएलसी इंडिया लिमिटेड (एनएलसीआईएल) के अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक, खान सुरक्षा महानिदेशालय के महानिदेशक, संबंधित सीएसआईआर प्रयोगशालाओं के निदेशक, विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी), नीति आयोग और अनुसंधान संस्थाओं तकनीकी उप–समिति के अध्यक्ष आदि के प्रतिनिधि शामिल हैं। एसएसआरसी का मुख्य कार्य अनुसंधान परियोजनाओं की योजना, कार्यक्रम, बजट बनाना और अनुसंधान परियोजनाओं के कार्यान्वयन की निगरानी करना है। एसएसआरसी की सहायता एक तकनीकी उप–समिति द्वारा की जाती है जिसकी अध्यक्षता आईआईटी–बीएचयू/केजीपी/आईएसएम के विभागाध्यक्ष (खनन) द्वारा वार्षिक रोटेशन आधार पर की जाती है।

अनुसंधान एवं विकास परियोजनाएं 7 विषयगत क्षेत्रों अर्थात उत्पादन एवं उत्तपादकता में सुधार के लिए उन्नत प्रौद्योगिकी/पद्धति, सुरक्षा, स्वास्थ्य और पर्यावरण का सुधार, अपशिष्ट से आर्थिक लाभ, कोयले और स्वच्छ कोयला प्रोद्योगिकी का वैकल्पिक उपयोग, कोयला लाभ तथा उपयोग, अन्वेषण, नवाचार और स्वदेशीकरण (मेक–इन–इंडिया अवधारणा के तहत)।

सीएमपीडीआई कोयला क्षेत्र में अनुसंधान क्रियाकलापों के समन्वय के लिए एक नोडल अभिकरण का कार्य करती है जिसमें अनुसंधान क्रियाकलापों के लिए 'थ्रस्ट एरिया' की पहचान करना, उन अभिकरणों की पहचान करना जो पता लगाए गए क्षेत्रों में अनुसंधान कार्य को शुरू कर सकते हैं, सरकार के अनुमोदन के लिए प्रस्तावों पर कार्रवाई करना, बजट अनुमानों को तैयार करना, निधि का वितरण करना, परियोजनाओं के कार्यान्वयन की प्रगति की निगरानी करना आदि शामिल है।

2. वास्तविक कार्य–निष्पादन

वर्ष 2022–23 (31.12.2022 तक) के दौरान कोयला एसएंडटी परियोजनाओं की स्थिति निम्नानुसार है:–

क्र.सं.	मानदंड	मात्रा
1	01.04.2022 की स्थिति के अनुसार चालू परियोजनाएं	11
2	2022–23 के दौरान पूर्ण परियोजनाएं (31.12.2022 तक)	2
3	2022–23 के दौरान समाप्त परियोजनाएं (31.12.2022 तक)	1
4	2022–23 के दौरान एसएसआरसी द्वारा अनुमोदित परियोजनाएं (31.12.2022 तक)	9
5	31.12.2022 तक चल रही परियोजनाएं	17

3. वित्तीय स्थिति

इस अवधि के दौरान बजट प्रावधान की तुलना में वास्तविक निधि के संवितरण का ब्यौरा नीचे दिया गया है:

(करोड़ रु. में)

2021-22			2022-23			
सं.अ.	कोयला मंत्रालय से प्राप्त निधि	वास्तविक	ब.अ.	सं.अ.	कोयला मंत्रालय से प्राप्त निधि	वास्तविक
11.50	8.35	7.53	10.00	8.35	0.30 (31.12.2022 तक)	1.25 (31.12.2022 तक)

4.1 वर्ष 2022–23 (31.12.2022 तक) के दौरान निम्नलिखित एसएंडटी परियोजनाएं अनुमोदित की गई थी:

क. ऊर्जा भंडारण के लिए उच्च गुणवत्ता वाले ग्राफीन और कार्बन नैनो–कणों के उत्पादन के लिए निम्न श्रेणी के कोयले का उपयोग।

कार्यान्वयन एजेंसियां : भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (बीएचयू), वाराणसी; इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ पेट्रोलियम एंड एनर्जी (आईआईपीई), विशाखापत्तनम और सेंट्रल कोलफील्ड्स लिमिटेड (सीसीएल), रांची।

ख. कोयले के डीसल्फराइजेशन के लिए अल्ट्रासोनिक धुलाई।

कार्यान्वयन एजेंसियां : भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान गुवाहाटी (आईआईटीजी), गुवाहाटी; अविनाशीलिंगम गृह विज्ञान और महिला उच्च शिक्षा संस्थान (एआईएचएसएचईडब्ल्यू), कोयम्बटूर कुवेम्पु विश्वविद्यालय, शिमोगा, तुमकुर विश्वविद्यालय, तुमकुरंड एनईसी, मार्गेरिटा ।

ग. समय से पहले विफलताओं की रोकथाम और बकेट व्हील उत्खनन में उपयोग किए जाने वाले बोटम रोलर्स के कार्यअवधि को बढ़ाना।

कार्यान्वयन एजेंसियां : एनएलसीआईएल, नेयवेली; एनआईटी, त्रिची और आईआईएससी, बेंगलुरु।

घ. भारत में कोयले के उपयोग को कम करने के लिए इष्टतम कार्यनीति पर अध्ययन।

कार्यान्वयन एजेंसियां : स्कूल ऑफ इंटरनेशनल स्टडीज (एसआईएस), जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय (जेएनयू), नई दिल्ली।

ङ. कोयला खान मीथेन (सीएमएम) के संवेदनशील और चुनिंदा पहचान के लिए मल्टीवॉल कार्बन नैनोट्यूब (एमडब्ल्यूसीएनटी) का इलेक्ट्रोस्टैटिक जमाव और कार्यात्मककरण।

कार्यान्वयन एजेंसियां : एमिटी इंस्टीट्यूट फॉर एडवांस्ड रिसर्च एंड स्टडीज (सामग्री और उपकरण), नोएडा और बीसीसीएल, धनबाद।

च. सीओ^2 कैप्चर के लिए पोरस अधिशोषक विकसित करने के लिए कोल गैंज का उपयोग।

कार्यान्वयन एजेंसियां : भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कानपुर और बीसीसीएल, धनबाद।

छ. सुरक्षा और उत्पादन बढ़ाने के उद्देश्य से भूमिगत खानों के खतरे की निगरानी के लिए एक उपकरण के रूप में सूक्ष्म भूकंपीयता का उपयोग।

कार्यान्वयन एजेंसियां : भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, खड़गपुर; सीएमपीडीआई, रांची और ईसीएल, सैंक्टोरिया।

ज. कोयले का बायोमेथेनाइजेशन

कार्यान्वयन एजेंसियां : विज्ञान संस्थान, बीएचयू, वाराणसी ।

झ. कोलबेड मीथेन रिकवरी को बढाने और कार्बन सिकेस्ट्रेशन के लिए संभावनाओं के लिए कोयला जलाशय का जलाशय विशेषता वर्णन और संख्यात्मक मॉडलिंग

कार्यान्वयन एजेंसियां : भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, बॉम्बे और सीएमपीडीआई, रांची।

4.2 वर्ष 2022–23 (31.12.2022 तक) के दौरान निम्नलिखित एसएंडटी परियोजनाएं पूरी की गई :

क. सीआईएल कमांड क्षेत्रों के भीतर सीएमएम संसाधन के निष्कर्षण के लिए क्षमता निर्माण।

कार्यान्वयन एजेंसियां : सीएमपीडीआई , रांची और सीएसआईआरओ, ऑस्ट्रेलिया।

ख. कन्वोल्यूशनल न्यूरल नेटवर्क एंड हाइपर–स्पेक्ट्रल इमेज के आधार पर कोयला गुणवत्ता अन्वेषण तकनीक का विकास।

कार्यान्वयन एजेंसियां : सीआईएमएफआर, नागपुर और श्री रामदेव बाबा कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग एंड मैनेजमेंट (आरसीईएम), नागपुर।

5. सीआईएल आरएंडडी के तहत अनुसंधान परियोजनाओं की स्थिति

सीआईएल के इन–हाउस आरएंडडी कार्य के लिए, सीआईएल के अध्यक्ष की अध्यक्षता में एक आरएंडडी बोर्ड भी कार्य कर रहा है। सीएमपीडीआई सीआईएल अनुमोदन, बजट अनुमानों की तैयारी, निधि के संवितरण, परियोजनाओं के कार्यान्वयन की प्रगति की निगरानी आदि के प्रस्तावों को संसाधित करने के लिए नोडल एजेंसी के रूप में कार्य करता है।

सीआईएल के कमांड क्षेत्रों में आरएंडडी आधार को बढ़ाने के लिए, सीआईएल बोर्ड ने 24 मार्च 2008 को आयोजित अपनी बैठक में सीआईएल आरएंडडी बोर्ड और आरएंडडी बोर्ड की शीर्ष समिति को पर्याप्त अधिकार दिए थे। शीर्ष समिति को सभी परियोजनाओं पर एक साथ विचार करते हुए प्रति वर्ष 25.0 करोड़ रुपये की सीमा के साथ रु. 5.0 करोड़ मूल्य तक की व्यक्तिगत आरएंडडी परियोजना को मंजूरी देने का अधिकार है, जबकि सीआईएल आरएंडडी बोर्ड को रु. 50.0 करोड़ तक व्यक्तिगत आर एंड डी परियोजना को मंजूरी देने का अधिकार है।

6. वास्तविक कार्य–निष्पादन

वर्ष 2022–23 (31.12.2022 तक) के दौरान सीआईएल आर एंड डी परियोजनाओं की स्थिति इस प्रकार है:

क्र.सं.	मापदंड	मात्रा
1	01.04.2022 की स्थिति के अनुसार चालू परियोजनाएं	30
2	2022–23 के दौरान स्वीकृत परियोजनाएं (31.12.2022 तक)	4
3	2022–23 के दौरान पूरी की गई परियोजनाएं (31.12.2022 तक)	2
4	31.12.2022 की स्थिति के अनुसार समाप्त की गई परियोजनाएं	3
5	31.12.2022 की स्थिति के अनुसार चालू परियोजनाएं	29

7. वित्तीय स्थिति

इस अवधि के दौरान वास्तविक निधि संवितरण की तुलना में बजट प्रावधान नीचे दिए गए हैं:

(करोड़ रुपए में)

2021-22		2022-23	
सं.अ.	वास्तविक	ब.अ.	वास्तविक
30.00	31.20	67.00	58.33 (31.12.2022 तक)

वर्ष 2022–23 (31.12.2022 तक) के दौरान निम्नलिखित अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं को मंजूरी दी गई थी:

क. मुगमा क्षेत्र, ईसीएल के श्यामपुर बी कोलियरी के लिए कंटीन्यूअस माइनर (सीएम) परिनियोजन द्वारा पेस्ट फिल टेक्नोलॉजी और निष्कर्षण पद्धति के लिए अग्रानुक्रम दृष्टिकोण का विकास।

कार्यान्वयन एजेंसियां : ईसीएल, सैंक्टोरिया और सीआईएमएफआर, धनबाद ।

ख. हाईवॉल खनन व्यवहार्यता आकलन और लेआउट डिजाइन।

कार्यान्वयन एजेंसियां : सीएमपीडीआई, रांची; सीआईएल (मुख्यालय), कोलकाता और सीएसआईआरओ, ऑस्ट्रेलिया।

ग. कोयला खनन, वाशरी और प्रसंस्करण अपशिष्ट (वेस्ट टू वेल्थ) से सिरेमिक सामग्री के उत्पादन के लिए एक युक्तिसंगत प्रौद्योगिकी का विकास।

कार्यान्वयन एजेंसियां : बीआईटी, मेसरा और सीसीएल, रांची।

घ. सॉफ्ट कवर के अंतर्गत पीलर इक्स्ट्रैक्शन के लिए सुरक्षित पार्टिंग थिकनेस और इष्टतम गोफ एज सपोर्ट आवश्यकता का आकलन।

कार्यान्वयन एजेंसियां : आईआईटी, बीएचयू, वाराणसी; एसईसीएल, बिलासपुर ; सीसीएल, रांची और ईसीएल, सैंक्टोरिया ।

वर्ष 2022—23 के दौरान 31.12.2022 तक निम्नलिखित अनुसंधान एवं विकास परियोजनाएं पूरी की गईः

क. वाशरी ग्रेड कोकिंग कोल और हाई ऐश नॉन—कोकिंग कोल से ऑयल एग्लोमरेशन के माध्यम से राख की मात्रा (खनिज पदार्थ) को कम करने पर बेंच स्केल अध्ययन ।

कार्यान्वयन एजेंसियां : एनएमएल, जमशेदपुर और सीएमपीडीआई, रांची।

ख. भारत में ओपनकास्ट कोयला खानों में ओवरबर्डन डंप की ऊंचाई बढ़ाने के लिए दिशानिर्देश तैयार करना।

कार्यान्वयन एजेंसी : सीएमपीडीआई, रांची और आईआईटी, दिल्ली।