



कोयला खानों में संधारणीयता

कोयला खानों में संधारणीयता

1.0 परिचय

प्राकृतिक संसाधन, जो घटते चले जाते हैं, के संदर्भ में सतत विकास को प्रायः एक विरोधाभास के रूप में देखा गया है। सदियों से जिस पारंपरिक तरीके से खनन कार्य किया गया है, उसमें अल्पकालिक लाभ पर जोर दिया गया है और पर्यावरण तथा समुदायों पर पड़ने वाले प्रतिकूल प्रभावों पर कोई विचार नहीं किया गया है। प्रौद्योगिकीय विकास के साथ-साथ संधारणीयता संबंधी चिंताओं के बारे में बढ़ती जागरूकता ने अब इस बात पर ध्यान केंद्रित किया है कि खनन को किस प्रकार एक सतत क्रियाकलाप बनाया जाए। इस प्रकार खनन संबंधी संधारणीयता में कम से कम निम्नलिखित शामिल हैं:

- पर्यावरणीय आयाम प्राकृतिक पर्यावरण की संधारणीयता और प्राकृतिक संसाधनों के भंडार पर जोर देता है।
- सामाजिक आयाम, निर्णय लेने में स्टेकधारकों को कैसे शामिल किया जाए इसके संबंध में, सामाजिक और सांस्कृतिक संधारणीयता को रेखांकित करता है जो लाभों के वितरण, खनन की लागत और प्रक्रिया के मुद्दों से संबंधित है।
- आर्थिक आयाम जीवन स्तर की आर्थिक स्थिरता और इस स्तर को प्राप्त करने के लिए आवश्यक लागत पर प्रकाश डालता है।

2.0 कोयला/लिग्नाइट पीएसयू की सतत विकास नीति

मंत्रालय के अधीन कोयला/लिग्नाइट पीएसयू अपनी खनन और संबद्ध क्रियाकलापों में संधारणीयता को बढ़ावा देने के प्रति संवेदनशील हैं।

(क) कोल इंडिया लिमिटेड (सीआईएल)

सतत विकास (एसडी) और समावेशी विकास हासिल करने के लिए कोल इंडिया लिमिटेड द्वारा 2013 में एक औपचारिक सतत विकास नीति बनाई गई थी। इस नीति में मुख्य रूप से

तीन घटक शामिल हैं:

- i. पर्यावरणीय संधारणीयता
- ii. सामाजिक-सांस्कृतिक संधारणीयता
- iii. आर्थिक संधारणीयता

एसडी नीति पर्यावरण के बचाव और सुरक्षा तथा जैव विविधता के संरक्षण के लिए सीआईएल की प्रतिबद्धता की पुष्टि करती है ताकि इसके परिचालन के आस-पास सामाजिक-सांस्कृतिक और आर्थिक बेहतरी के कार्यान्वयन में सुधार के साथ पारिस्थितिकी संतुलन बनाए रखा जा सके। सतत विकास को बढ़ावा देने के लिए, सीआईएल निम्नलिखित के लिए प्रतिबद्ध है:

- i. विश्व स्तरीय पर्यावरण अनुकूल खनन प्रौद्योगिकियों को अपनाना।
- ii. रिड्यूसिंग, रीयूसिंग, रीसाइक्लिंग, रिडिफाइनिंग और रिप्लेसिंग के द्वारा प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण करना।
- iii. उचित शमन उपायों के माध्यम से खनन प्रभाव को निष्प्रभावी करना।
- iv. आय सृजन के अवसर/कौशल विकास का सृजन करना।
- v. बुनियादी ढांचा उपलब्ध कराके और जल, स्वास्थ्य सेवा आदि जैसी सेवाओं के प्रबंधन के जरिए समाज के लिए बेहतर जीवन स्तर सुनिश्चित करना।
- vi. नैतिक और पारदर्शी तरीके से कार्य करने का प्रयास करना।

सीआईएल बिज़नेस रेस्पॉसिबिलिटी रिपोर्ट के अनुसार राष्ट्रीय स्वैच्छिक दिशा-निर्देशों के सिद्धांतों का भी अनुपालन करती है। इसके पास सीएसआर और एसडी प्रयासों पर ध्यान देने के लिए बोर्ड स्तर की सीएसआर और एसडी समिति मौजूद है। हर वर्ष सीआईएल सस्टेनेबिलिटी रिपोर्टिंग के दिशा-निर्देशों के

अनुसार अपनी सस्टेनेबिलिटी रिपोर्ट प्रकाशित करता है।

(ख) सिंगरेनी कोलियरीज कंपनी लिमिटेड (एससीसीएल)

चूंकि एससीसीएल 130 से भी अधिक वर्षों से कोयला खानों का परिचालन कर रहा है, कोयला खनन क्षेत्रों में पर्यावरण प्रबंधन, खान योजना और विकास के अभिन्न अंग के रूप में सन्निहित है। एससीसीएल ने कोयला खानों में पर्यावरणीय मानदंडों के अनुपालन की सतत निगरानी और पर्यावरण संरक्षण उपायों के कार्यान्वयन के लिए उपयुक्त तंत्र विकसित करने तथा संधारणीयता को बढ़ावा देने के लिए अलग से एक पर्यावरण विभाग की स्थापना की है।

एससीसीएल ने एक पर्यावरण नीति विकसित की है, जिसमें उल्लेख है कि “सतत विकास के लिए पर्यावरण संरक्षण में एक रोल मॉडल बनने के लिए, एससीसीएल प्रदूषण की रोकथाम/शमन, अपशिष्ट का उचित निस्तारण/रीसाइक्लिंग और पर्यावरणीय कार्य—निष्पादन में नियमित सुधार के लिए सभी स्टेकधारकों के बीच जागरूकता लाने के माध्यम से अपने सभी कार्यों में सर्वोत्तम वैश्विक पद्धतियों को लागू करने के लिए प्रतिबद्ध है।”

(ग) एनएलसी इंडिया लिमिटेड (एनएलसीआईएल)

भारत सरकार का नवरत्न उद्यम एनएलसी इंडिया लिमिटेड, 50 के दशक में निगमित दक्षिण भारत में सार्वजनिक क्षेत्र का एक बड़ा उपक्रम है जो छह दशकों से भी अधिक समय से अखिल भारत स्तर पर ओपन कास्ट लिग्नाइट/कोयला, खनन, बिजली उत्पादन और नवीकरणीय ऊर्जा में प्रमुख कंपनी बनी हुई है।

एनएलसीआईएल अपनी कॉर्पोरेट पर्यावरण नीति, आचार संहिता, धोखाधड़ी रोकथाम नीति, विसल ब्लोअर नीति, इंटरनल कोड ऑफ कंडक्ट फॉर प्रिवेंशन ऑफ इंसाइडर ट्रेडिंग, संबंधित पार्टी ट्रेन्ज़ैक्शन नीति, लाभांश वितरण नीति, सीएसआर नीति, आरएंडआर नीति, प्रशिक्षण नीति, करियर विकास नीति, व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा नीति, कोड ऑफ कारपोरेट फेयर डिस्क्लोजर प्रैक्टिसेस फॉर प्रिवेंशन ऑफ इंसाइडर ट्रेडिंग के माध्यम से अपने पर्यावरणीय, सामाजिक—सांस्कृतिक और आर्थिक संधारणीयता के लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए दृढ़तापूर्वक प्रयास करता है।

3.0 सतत विकास सेल की स्थापना (एसडीसी)

खनन पद्धतियों में संधारणीयता लाने के महत्व को स्वीकार करते हुए, मंत्रालय स्तर पर और सभी कोयला/लिग्नाइट कंपनियों में भी दिसंबर, 2019 में सतत विकास सेल की स्थापना की गई है जिसका उद्देश्य एकरूपता के साथ संधारणीयता को बढ़ावा देने के प्रयासों को दिशा देना और ज्ञान तथा अनुभव को साझा करके सर्वोत्तम पद्धतियों को अपनाना है।

मंत्रालय स्तर पर एसडीसी और जेटी अनुभाग

कोयला मंत्रालय (एमओसी) में संयुक्त सचिव की अध्यक्षता में एक सतत विकास सेल का गठन किया गया है ताकि उपलब्ध संसाधनों के उपयोग को सतत तरीके से अधिकतम करने और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं में सुधार के लिए रोकथाम द्वारा खनन के प्रतिकूल प्रभाव को कम करने के लिए कोयला कंपनियों द्वारा किए गए रोकथाम उपायों पर सलाह, परामर्श, योजना और निगरानी का कार्य किया जा सके और यह ऐसी गतिविधियों के लिए नोडल एजेंसी के रूप में कार्य करता है। तत्पश्चात् कोयला मंत्रालय ने एसडीसी का नाम बदलकर संधारणीयता और जस्ट ट्रांजिशन प्रभाग बनाया है जिसमें संधारणीय विकास सेल (एसडीसी) और जस्ट ट्रांजिशन अनुभाग शामिल हैं।

यह उपरोक्त मामले में कोयला कंपनियों के एक पर्यवेक्षक के साथ—साथ सलाहकार की भूमिका भी निभाता है। संधारणीयता और जस्ट ट्रांजिशन प्रभाग को देश में कोयला क्षेत्र की समग्र छवि को सुधारने हेतु निम्नलिखित उद्देश्यों के साथ स्थापित किया गया है:—

- एक सतत तरीके से संसाधन के उपयोग को अधिकतम करने के लिए कोयला/लिग्नाइट पीएसयूज द्वारा उठाए गए न्यूनीकरण उपाय हेतु परामर्श, सलाह और निगरानी करना।
- खनन के प्रतिकूल प्रभाव को कम करना और पारितंत्र सेवाओं में सुधार हेतु कोयला क्षेत्रों के आसपास एक संधारणीय पर्यावरण स्थापित करना।
- संधारणीय खान की श्रेष्ठ पद्धतियों को साझा करना और इन्हें दोहराना।
- जस्ट ट्रांजिशन के सिद्धांतों और जलवायु परिवर्तन पर आधारित कार्बन शून्यता, खान बंदीकरण के मुद्दों को

उठाना।

- रिपोर्टों, फिल्मों, डाक्यूमेंट्रिज आदि के माध्यम से संधारणीयता की श्रेष्ठ पद्धतियों का प्रसार करना।

सीआईएल और इसकी सहायक कंपनियों में एसडीसी

निदेशक (तकनीकी), सीआईएल की अध्यक्षता में सीआईएल में एसडी सेल का गठन किया गया है। इसी प्रकार, प्रत्येक सहायक कंपनी के एसडी सेल में संबंधित निदेशक (तकनीकी/पीएंडपी) की अध्यक्षता में मल्टी-डिसिप्लिनरी टीम शामिल होती है। सीएमपीडीआई में एसडीसी के लिए नोडल प्वाइंट के रूप में निदेशक (तकनीकी/ईएस) के साथ समिति का गठन किया गया है। कोयला क्षेत्र में सतत विकास को बढ़ावा देने के उद्देश्य को प्राप्त करने के लिए सभी एसडीसी मिल जुलकर काम करते हैं।

एससीसीएल में एसडीसी

कोयला मंत्रालय (एमओसी) द्वारा जारी दिशा-निर्देशों के अनुपालन में, एससीसीएल में निदेशक (आयोजना और परियोजना) की अध्यक्षता में "सतत विकास प्रकोष्ठ (एसडीसी)" का गठन किया गया है जिसमें महाप्रबंधक (पर्यावरण) सचिव के रूप में और परियोजना आयोजना, संपदा, वानिकी, अन्वेषण (हाइड्रो-जियोलॉजी), ऊर्जा प्रबंधन और सिविल विभागों प्रत्येक से एक-एक अधिकारी शामिल है।

एनएलसीआईएल में एसडीसी

एनएलसीआईएल ने भी "सतत विकास सेल (एसडीसी) की स्थापना की है जिसमें मुख्य महाप्रबंधक (भूमि) इसके अध्यक्ष हैं और सिविल, बागवानी और कृषि से 3 अधिकारी सहायता के लिए शामिल हैं। निदेशक (खान) एसडीसी की समग्र गतिविधियों की निगरानी कर रहे हैं।

एसडीसी सेल आंकड़ों के संग्रहण से लेकर आंकड़ों के विश्लेषण और सूचनाओं का प्रस्तुतिकरण, परियोजना प्राधिकारियों से सूचना के आधार पर योजना बनाने, सर्वोत्तम पर्यावरण प्रबंधन पद्धतियों को अपनाने, नवीन सोच और साइट-विशिष्ट दृष्टिकोण तक एक सुनोयित दृष्टिकोण अपना रहे हैं।

कोयला/लिग्नाइट पीएयू की विभिन्न संधारणीय गतिविधियों जैसे इको-पार्कों का निर्माण, खान पर्यटन, खान जल उपयोग,

ओबी डंप और बैकफिल्ड क्षेत्रों का वास्तविक और जैविक उद्धार, खानों का पर्यावरण ऑडिट, खानों में पारिस्थितिक अध्ययन, ओबी के वैकल्पिक उपयोग को बढ़ावा देना, ऊर्जा दक्षता अपाय, कोयला खनन क्षेत्रों में वायु गुणवत्ता प्रबंधन, स्थिति रिपोर्ट/अच्छी पद्धतियों का प्रकाशन और कोयला/लिग्नाइट क्षेत्र के अन्य संधारणीय संबंधी मामले आदि की प्रगति की समीक्षा करने के लिए मंत्रालय के एसडी सेल और जेटी अनुभाग द्वारा नियमित अंतराल पर बैठकें आयोजित की जाती हैं।

4.0 पर्यावरणीय संधारणीयता प्रबंधन

पर्यावरणीय संधारणीयता प्राप्त करने के लिए कोयला खनन क्षेत्रों में कोयला/लिग्नाइट कंपनियों द्वारा कार्यान्वित किए जा रहे पर्यावरण संरक्षण उपायों का संक्षिप्त विवरण निम्नानुसार है:

4.1 वायु गुणवत्ता प्रबंधन

ड्रिलिंग, ब्लास्टिंग, लोडिंग, अनलोडिंग और कोयले/ओबी की ढुलाई धूल उत्पन्न होने के मुख्य स्रोत हैं। कम से कम धूल उत्पन्न हो इसके लिए गीली ड्रिलिंग का इस्तेमाल किया जाता है। ड्रिल मशीनों में धूल दबाने का सिस्टम भी लगा हुआ होता है। सतही खनिकों/बीडब्ल्यूई का अधिक से अधिक उपयोग ड्रिलिंग और ब्लास्टिंग की आवश्यकता को कम करता है तथा इस प्रकार प्रदूषण कम होता है। वाहनों का आवधिक रखरखाव निर्माता के मानकों के अनुसार किया जाता है।

खानों में लोडिंग, ट्रांसफर और अनलोडिंग प्वाइंट्स पर धूल दबाने के सिस्टम लगाए जाते हैं। इसके अतिरिक्त, वाशरी, सीएचपी, फीडर ब्रेकर, क्रशर, बेल्ट कन्वेयर, हॉल रोड और कोयला भंडार क्षेत्रों में फ्यूजिटीव डस्ट को रोकने के लिए जल छिड़काव प्रणालियां स्थापित की गई हैं। धूल को एयरबोर्न बनने से रोकने के लिए खानों, सीएचपी, वर्कशॉप और कॉलोनियों को जोड़ने वाली सभी सड़कें ब्लैक टॉप कर दी गई हैं।

वायु के कारण ओबी डंप से उत्पन्न धूल को ढलानों पर घास लगाकर और डंप बनने के तुरंत बाद इन पर पौधा रोपण द्वारा काफी नियंत्रित किया जाता है। धूल नियंत्रण के लिए सड़कों के किनारे एवेन्यू वृक्षारोपण किया जाता है। खान और ओबी डंप के आसपास वृक्षारोपण किया जाता है, जो एयर बोर्न डस्ट के फैलाव को रोकने के लिए एक अवरोध के रूप में कार्य करता है।

ट्रकों को तिरपाल से ढका जा रहा है और मिस्ट स्प्रे सिस्टम लगाए गए हैं। वायु प्रदूषण पर नियंत्रण के लिए फॉग कैनन, व्हील वाशिंग सिस्टम, मैकेनिकल रोड स्वीपर आदि लगाए जा रहे हैं। रेल/एमजीआर/कन्चेयर और ट्यूब कन्चेयर नेटवर्क के माध्यम से कोयला प्रेषण को बढ़ावा दिया जा रहा है।



धूल को नियंत्रित करने के लिए मिस्ट गन का प्रयोग



सीसीएल में पीएम 10 विश्लेषक



राजमहल में सेंसर आधारित मिस्ट स्प्रेयर

कोयला खानों में और उसके आस-पास परिवेशी वायु गुणवत्ता की नियमित रूप से सांविधिक व्यवस्थाओं के अनुसार निगरानी की जाती है और इनके परिणाम विनियामक एजेंसियों के साथ साझा किए जाते हैं। ओपनकास्ट खानों में कंटीन्यूस एम्बिएंट एयर क्वालिटी मोनिटरिंग सिस्टम (सीएएक्यूएमएस) भी स्थापित किए गए हैं जो परिवेशी वायु गुणवत्ता मापदंडों की रियल टाइम निगरानी के लिए एसपीसीबी वेबसाइटों से जुड़े हुए हैं। वायु गुणवत्ता स्तर को अनुमत सीमा के भीतर लाने के लिए, यदि आवश्यक हो तो, अतिरिक्त प्रदूषण नियंत्रण उपाय किए जाते हैं।



धूल को दबाने के लिए मोबाइल सिंक्रलर का प्रयोग



कोयागुडेम ओसी में सतही खनक



**एससीसीएल द्वारा सेतुपल्ली-कोथागुडेम राजमार्ग
पर एवेन्यू वृक्षारोपण**

एनएलसीआईएल में पर्याप्त संख्या में प्रदूषण निगरानी उपकरणों के साथ एनएबीएल से मान्यता प्राप्त एक इन-हाउस लैब (सीएआरडी) उपलब्ध है जो संचालन की सहमति (सीटीओ) के अनुसार वैकल्पिक दिनों में वायु गुणवत्ता की समय-समय पर

निगरानी कर रही है।

एनएलसीआईएल ने वायु गुणवत्ता मानकों की निगरानी के लिए टीएनपीसीबी के अनुमोदन से 13 एएक्यू स्टेशन स्थापित किए, 13 एएक्यू स्टेशनों में से, आसपास के गांवों में 10 एएक्यू स्टेशनों की निगरानी प्रसिद्ध संस्थान, आईआईटी-मद्रास द्वारा की जाती है और परिणाम सांविधिक अधिकारी को भी प्रस्तुत किए जाते हैं। अब तक गैर-अनुपालन की कोई सूचना नहीं मिली है।

4.2 जल गुणवत्ता प्रबंधन

भारतीय कोयला खानों में खान का पानी आम तौर पर अच्छी गुणवत्ता वाला होता है। सस्पेंडेड सोलिड्स चिंता का एकमात्र पैरामीटर है, जिसे अवसादन जैसी भौतिक प्रक्रिया के माध्यम से उपचारित किया जाता है। माइन सम्प में, सस्पेंडेड सोलिड्स डिस्चार्ज से पहले ही बैठ जाते हैं। वर्कशॉप और सीएचपी में, बहिस्त्राव उच्च सस्पेंडेड सोलिड्स और तेल तथा ग्रीस से युक्त होते हैं। वर्कशॉप और सीएचपी के लिए, बहिस्त्राव उपचार संयंत्र और/या तेल और ग्रीस ट्रेप्स स्थापित किए गए हैं। घरेलू बहिस्त्राव के उपचार के लिए एसटीपी की सुविधाएं स्थापित की जा रही हैं।

जल गुणवत्ता प्रबंधन का उद्देश्य जल संदूषकों/प्रदूषण को नियंत्रित करना और इन्हें खत्म करना और पुनः उपयोग के लिए उपयुक्त बनाना है। औद्योगिक और घरेलू उपयोगों के लिए उपचारित जल का पुनः उपयोग किया जा रहा है इस प्रकार अन्य स्रोतों से मीठे पानी की खपत कम/समाप्त हो रही है। कोयला/लिंगनाइट पीएसयू सतही जल व्यवस्था पर न्यूनतम जल फुटप्रिंट्स प्राप्त करने का प्रयास करते हैं। जहां तक का संबंध है, सीआईएल की केवल कुछ खानों को ही अम्लीय खान जल समस्या का सामना करना पड़ा है और जिसके लिए समुचित प्रदूषण नियंत्रण सुविधाएं अभिकल्पित की गई हैं और क्रिन्यान्वित की गई हैं। मृदा अपरदन को कम करने और प्राकृतिक जल व्यवस्था में अपवाह जल को डिस्चार्ज करने से

पहले सस्पेंडेड सोलिड्स को रोकने के लिए टो वॉल, गार्लेंड ड्रेन, सेटलिंग पांड्स, गैबियन, क्रिब, रोधक बांध, रॉक फिल डैम आदि का निर्माण जैसे उपाय किए जाते हैं।

भूजल स्तर की आवधिक रूप से की जाने वाली निगरानी पर आधारित वैज्ञानिक अध्ययनों से पता चलता है कि भूजल पर खनन परिचालन के कारण प्रभाव क्षेत्र खान परिधि से 1,000 मीटर तक सीमित होता है। परियोजना की घरेलू और औद्योगिक जल आवश्यकतों को सतत तरीके से खान के पानी या पुरानी परित्यक्त खान के माध्यम से पूरा किया जाता है। इसके अलावा, उचित उपचार के बाद खान के पानी की घरेलू उपयोग के लिए स्थानीय नगर को भी आपूर्ति की जाती है।

इसके अलावा, सांविधिक मानकों का अनुपालन करते हुए खान बहिस्त्राव को स्थानीय जल निकासी/तालाबों/कृषि क्षेत्रों में डिस्चार्ज किया जाता है जो पुनर्भरण के निरंतर स्रोत के रूप में कार्य करता है और खान क्षेत्र के जल स्तर में सुधार करता है। जल संरक्षण के लिए खानों और कॉलोनियों में जल संरक्षण के उपाय किए जा रहे हैं। सभी खनन क्षेत्रों में वर्षा जल संचयन संरचनाओं का निर्माण किया जा रहा है। सतही जल, भूजल और खान बहिस्त्रावों की गुणवत्ता की समय-समय पर निगरानी की जा रही है ताकि संबंधित मानकों का अनुपालन किया जा सके। खनन क्षेत्रों में बनाए गए खुले कुओं के साथ-साथ दाबमापी यंत्र को ढकते हुए भूजल स्तर की निगरानी की जाती है।



काकरी ओसीपी, एनसीएल में ईटीपी

4.3 खान बंद करना, जैव-उद्धार और भूमि उपयोग प्रबंधन

खान परिचालन शुरू होने से पहले ही खान बंद करने की योजना का कार्य किए जाने की आवश्यकता होती है आयोजना प्रक्रिया के दौरान यदि आवश्यक हो तो आवधिक समीक्षा और संशोधन किया जाना होता है ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि यह सामाजिक और पर्यावरणीय चुनौतियों के अनुरूप है। खान बंद करने की योजना के निम्नलिखित विभिन्न उद्देश्य हैं:

- खनन से बाधित भौतिक, रासायनिक और जैविक गुणवत्ता को स्वीकार्य स्तर तक बहाल करना और एक आत्मनिर्भर पारिस्थितिकी तंत्र बनाना।
- स्थल के लाभकारी और खनन उपरांत सतत उपयोग की अनुमति देना।
- जन स्वास्थ्य रक्षा और सुरक्षा।
- पर्यावरणीय क्षति को दूर करना और इस प्रकार पर्यावरणीय संधारणीयता को बढ़ावा देना।
- प्रतिकूल सामाजिक-आर्थिक प्रभावों को न्यूनतम करना।
- क्षेत्र की वनस्पतियों और जीव-जंतुओं की रक्षा करना।
- परिसंपत्तियों का बेहतर उपयोग।

खान बंद करने की योजना में प्रगतिशील और अंतिम दोनों घटक शामिल हैं। प्रगतिशील खान बंद करने की योजना का उद्देश्य क्षति के बाद यथाशीघ्र जीर्णोद्धार करना है ताकि इसके दीर्घकालिक प्रभाव को सीमित किया जा सके, जबकि खान बंद करने की अंतिम योजना का प्रयोजन, जहां तक संभव हो, स्थल को सुरक्षित, सतत और पूर्व-खनन स्थिति में छोड़ना है। वर्तमान में सभी प्रचालनरत कोयला/लिग्नाइट खानों ने खान बंद करने की योजनाओं को मंजूरी दे दी है और अनुमोदित योजना के अनुसार खान बंद करने की गतिविधियां शुरू की जा रही हैं।

खान बंद करने की योजनाओं के प्रमुख घटकों में से एक खनन गतिविधियों से बाधित भूदृश्य में सुधार करना है। चूंकि खनन के प्रारंभिक चरण में, खान से उत्पन्न ओवरबर्डन (ओबी) का ढेर उत्खनित क्षेत्र के बाहर एकत्र किया जाता है क्योंकि समायोजित करने के लिए कोई माइन वॉइड उपलब्ध नहीं होता है। जैसे ही माइन वॉइड उपलब्ध हो जाते हैं, उत्पन्न ओबी खान

में वापस भर दिया जाता है। यह खान के पूरे जीवन काल तक जारी रहता है। उत्तरोत्तर, गैर-सक्रिय बाह्य डंप और बैकफिल्ड स्थल जैविक उद्धार के अधीन होते हैं। जैविक उद्धार आम तौर पर तकनीकी उद्धार के 1-2 साल के बाद किया जाता है जब मिट्टी स्थिर हो जाती है।

पूर्ण रूप से खनित भूमि में पुनर्वास प्रक्रिया मुख्य रूप से निम्नलिखित पर केंद्रित है:

- भूमि का इसके खनन-पूर्व भूमि उपयोग या आस-पास की भूमि के अनुरूप जीर्णोद्धार।
- समुदाय और वाणिज्यिक जरूरतों को पूरा करने के लिए प्रभावित भूमि की दीर्घ-कालिक स्थिरता को बनाए रखना।
- वृक्षारोपण के अलावा, पार्को, वनस्पतियों और जीव अभयारण्यों, चरागाहों, तालाबों और खेल के मैदानों में पुनरुद्धारित क्षेत्रों को भी विकसित किया जा रहा है तथा पारिस्थितिकी, पर्यटन और वाणिज्यिक मूल्य की योजना बनाई गई है।
- पुनरुद्धारित क्षेत्रों पर सौर पैनलों की भी योजना बनाई जा रही है।
- खनित / पुनरुद्धारित क्षेत्रों में उच्च-प्रौद्योगिकीय कृषि भी शुरू की गई है। ओबी डंप/बै-फिल्ड क्षेत्रों में बांस के पेड़ और घास भी लगाई जा रही है।
- राज्य वन विभाग की सहमति से आस-पास के क्षेत्र की अवक्रमित वन भूमि में और सामाजिक वानिकी/सीएसआर के रूप में खान के आस-पास की निजी भूमि में भी पौधरोपण शुरू किया गया है।
- अप्रोच सड़कों/मार्गों के निकट व्यापक एवेन्यू वृक्षारोपण शुरू किया गया है जिससे आस-पास के गांवों तक कनेक्टिविटी बनेगी।
- कुछ कोयला कंपनियों ने पौधों की स्थानीय प्रजातियां विकसित करने के लिए अपनी स्वयं की नर्सरी बनाई है। स्थानीय लोगों को पौधरोपण के प्रति जागरूक बनाने के लिए स्थानीय आबादी को पौधे भी वितरित किए जाते हैं।

चालू वित्त वर्ष (नवंबर, 2022 तक) में, सीआईएल की सहायक कंपनियों ने लगभग 1567 हेक्टेयर क्षेत्र को कवर करते हुए 30.18 लाख पौधे लगाए हैं, इसके अलावा सीआईएल ने 07 हेक्टेयर भूमि को बांस वृक्षारोपण के तहत और 300 हेक्टेयर भूमि को घास के तहत कवर किया है।

विजन दस्तावेज के अनुसार		2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
वृक्षारोपण क्षेत्र (हेक्टेयर)	संचित लक्ष्य	1600	3400	5400	7600	10000
	उपलब्धि	प्राप्त किया	3520	5790	7986 (नवंबर तक)	-
वृक्षारोपण संख्या (लाख)	संचित लक्ष्य	40	80	130	176	200
	उपलब्धि	प्राप्त किया	81	132	179 (नवंबर तक)	-

इस प्रकार, कोयला/लिग्नाइट पीएसयू ने ऊर्जा की बढ़ती मांग को पूरा करने के लिए न केवल कुछ वर्षों में अपने उत्पादन स्तर में वृद्धि की है बल्कि खनित क्षेत्रों के उद्धार और कोयला धारक क्षेत्रों में और उसके आस-पास व्यापक वृक्षारोपण सहित रोक-थाम के विभिन्न उपायों को अपनाकर स्थानीय पर्यावरण के प्रति अपनी संवेदनशीलता और चिंता भी दिखाई है।

वर्ष 2022 तक, कोयला/लिग्नाइट पीएसयू लगभग 144 मिलियन वृक्षों

के वृक्षारोपण द्वारा 58000 हेक्टेयर भूमि को हरित आवरण के अंतर्गत ले आए हैं, इस प्रकार पर्याप्त कार्बन सिंक उत्पन्न हो रहा है और भारत के एनडीसी लक्ष्य में योगदान मिल रहा है। वर्ष 2030 तक लगभग 60 मिलियन पेड़ लगाकर लगभग 24000 हेक्टेयर अतिरिक्त क्षेत्र (कोयला खनन क्षेत्रों में और इनके आसपास) को हरित आवरण के तहत लाने की परिकल्पना की गई है। पिछले कुछ वर्षों से ओबी डंप की ग्रास बेडिंग/सीड बॉल स्टेबिलाइजेशन को गंभीरता से शुरू किया गया है। इसकी सफलता की कहानी निम्नानुसार है—



एनके क्षेत्र में दामोदर नदी के तटबंध पर सीसीएल द्वारा विकसित हरित कवर



धनबाद में सिजुआ तेतुलमारी में बीसीसीएल द्वारा विकसित हरित कवर



निगाही ओसीपी, एनसीएल में व्यापक वृक्षारोपण



एससीसीएल द्वारा खाली भूमि पर वृक्षारोपण

5.0 सीआईएल की खानों के लिए स्टार रेटिंग प्रणाली को अपनाना

पृष्ठभूमि

5.1 कोयला खनन कार्यों से कई नियमों और विनियमों का पालन करने की अपेक्षा की जाती है। ये मुख्य रूप से सुरक्षा, पर्यावरण, परियोजना प्रभावित परिवारों के पुनर्वास, श्रमिकों के कल्याण आदि से संबंधित हैं। हालांकि सभी खानों से सभी नियमों का पालन करने की अपेक्षा की जाती है, लेकिन अलग-अलग डिग्री में कुछ विचलन हैं।

5.2 खनन क्षेत्र विकसित होता रहा है और अधिक कुशल होता जा रहा है। सुरक्षित खनन तकनीकें आ रही हैं। श्रेष्ठ पद्धतियों को अपनाने के मामले में कुछ खानें दूसरों से आगे हैं। यदि हम विभिन्न खानों के आर्थिक प्रदर्शन पर विचार करें तो इसमें भी काफी भिन्नता है। उपर्युक्त क्षेत्रों के संदर्भ में सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन करने वालों की पहचान करना और उन्हें उचित पहचान देना महत्वपूर्ण हो जाता है। कोयला/लिग्नाइट खानों की स्टार रेटिंग से भी ऐसा ही होने की उम्मीद है।

स्टार रेटिंग नीति

5.3 मोटे तौर पर निम्नलिखित सात मॉड्यूल को कवर करते हुए सभी कोयला खानों में कोयला नियंत्रक संगठन (सीसीओ) द्वारा स्व-मूल्यांकन और बाद में प्रमाणीकरण की प्रणाली को लागू करने की योजना बनाई गई है:

- 1) खनन प्रचालन संबंधी मानदंड
- 2) पर्यावरण संबंधी मानदंड
- 3) प्रौद्योगिकियों को अपनाना: श्रेष्ठ खनन पद्धतियां
- 4) आर्थिक कार्य-निष्पादन
- 5) पुनर्वास और पुनर्स्थापन संबंधी मानदंड
- 6) कामगार संबंधी अनुपालन
- 7) बचाव और सुरक्षा संबंधी मानदंड

5.4 इन सात मॉड्यूल में ओपनकास्ट खानों में कुल 50 मूल्यांकन मानदंड और भूमिगत खानों में 47 मूल्यांकन मानदंड

निर्दिष्ट किए गए हैं। यूजी और ओसी दोनों प्रचालनों वाली मिश्रित खानों के मामले में, खानों की अंतिम रेटिंग की गणना मिश्रित खान के ओसी और यूजी हिस्सों के कोयला उत्पादन लक्ष्य के भारित औसत पर की जाएगी।

5.6 सूचना प्रस्तुत करना और वेब पोर्टल तैयार करना

कोयला खानों की स्टार रेटिंग के लिए एनआईसीए कोयला मंत्रालय द्वारा एक वेब पोर्टल विकसित किया गया है। स्व-मूल्यांकन रेटिंग प्रस्तुत करने के लिए प्रत्येक कोयला खान को पोर्टल के लिए एक लॉगइन दिया गया है और इस पोर्टल के माध्यम से स्व-मूल्यांकन प्रस्तुत किया जाता है। इस पोर्टल में मूल्यांकन मानदंडों से संबंधित सहायक दस्तावेजों को अपलोड करने की सुविधा है। सीसीओ के क्षेत्रीय कार्यालयों को वेब पोर्टल के लिए एक अलग लॉगिन दिया गया है जिसके माध्यम से वे खानों द्वारा स्व-मूल्यांकन के प्रस्तुतीकरण तक पहुंचते हैं। प्रत्येक मूल्यांकन मानदंड के लिए प्रमाणीकरण समिति की अंतिम टिप्पणी पोर्टल पर दर्ज की जाती है।

5.7 स्व-मूल्यांकन हेतु पद्धति

कोयला खानों का मूल्यांकन तीन श्रेणियों अर्थात् यूजी खानों, ओसी खानों और मिश्रित खानों में विभाजित किया गया है। कोयला खानों को निम्नानुसार अपनी रेटिंग करनी होती है:

- 1) सभी लागू पैरामीटरों के अधिकतम अंकों के जोड़ और प्राप्त किए अंकों के जोड़ की गणना की जाती है।
- 2) स्टार रेटिंग प्राप्त किए अंकों की प्रतिशतता के आधार पर की जाती है।

स्टार रेटिंग का कार्य निष्पादन :

रेटिंग वर्ष	कंपनी का नाम	मूल्यांकन की गई खानों की संख्या	खान का प्रकार ओसी+यूजी+ मिश्रित	स्टार रेटिंग घोषित खानों की संख्या					
				5 स्टार	4 स्टार	3 स्टार	2 स्टार	1 स्टार	कोई स्टार नहीं
2018-19	बीसीसीएल	34	17+12+5	0	1	12	18	3	0
	सीसीएल	44	37+7+0	0	4	23	10	7	0
	ईसीएल	77	17+51+9	2	18	22	24	11	0
	एमसीएल	19	15+4+0	0	2	12	5	0	0
	एनईसी	2	2+0+0	0	0	0	2	0	0
	एनसीएल	10	10+0+0	2	5	3	0	0	0

इसका मापदंड निम्नानुसार है:

स्टार रेटिंग के लिए मापदंड	
प्रतिशत अंक	स्टार रेटिंग
91 से 100%	5 स्टार
81 से 90%	4 स्टार
71 से 80%	3 स्टार
61 से 70%	2 स्टार
41 से 60%	1 स्टार
0 से 40%	कोई स्टार नहीं

5.8 सत्यापन के लिए पद्धति

कोयला नियंत्रक संगठन स्व-मूल्यांकन प्रस्तुत करने के बाद सत्यापन अभ्यास करने के लिए जिम्मेदार है। यूजी और ओसी खानों में से प्रत्येक के मामले में शीर्ष स्कोरिंग 10 खानों और मिश्रित खानों के मामले में 5 और डाटा के सत्यापन को सुनिश्चित करने के लिए सीसीओ द्वारा यादृच्छिक रूप से चयनित 10 खानों के लिए समकक्ष समीक्षा की एक प्रणाली का पालन किया जाता है। अपलोड की गई तिथि में किसी भी तरह की गड़बड़ी पाए जाने पर खान के लिए जीरो स्टार रेटिंग दी जाएगी, जिसके लिए सीसीओ का निर्णय अंतिम होगा।

5.9 कार्य निष्पादन

सीसीओ ने प्रदर्शन आधार वर्ष 2018-19 के लिए 2020 में सीआईएल, एससीसीएल और एनएलसीआईएल की 357 खानों के लिए स्टार रेटिंग पूरी कर ली है और परिणाम प्रकाशित कर दिए गए हैं। 2021 में, सभी कोयला और लिग्नाइट खानों (कैप्टिव सहित) को प्रदर्शन आधार 2019-20 के लिए शामिल किया गया है। सीसीओ प्रशासन द्वारा कुल समीक्षा और मूल्यांकन पूरा किया गया: 358 (ओसी: 182, यूजी: 158 और मिश्रित: 18)।

रेटिंग वर्ष	कंपनी का नाम	मूल्यांकन की गई खानों की संख्या	खान का प्रकार ओसी+यूजी+मिश्रित	स्टार रेटिंग घोषित खानों की संख्या					
				5 स्टार	4 स्टार	3 स्टार	2 स्टार	1 स्टार	कोई स्टार नहीं
	एसईसीएल	67	20+47+0	1	14	36	10	6	0
	डब्ल्यूसीएल	58	31+25+0	0	7	11	17	22	1
	एमसीसीएल	42	16+26+0	1	13	20	6	2	0
	एनएससीआईएल	4	4+0+0	2	2	0	0	0	0

रेटिंग वर्ष	कंपनी का नाम	मूल्यांकन की गई खानों की संख्या	खान का प्रकार ओसी+यूजी+मिश्रित	स्टार रेटिंग घोषित खानों की संख्या					
				5 स्टार	4 स्टार	3 स्टार	2 स्टार	1 स्टार	कोई स्टार नहीं
2019-20	बीसीसीएल	30	18+5+7	0	2	3	13	10	2
	सीसीएल	41	36+5+0	0	3	23	12	2	1
	ईसीएल	71	15+48+8	0	6	21	18	25	1
	एमसीएल	18	15+3+0	0	1	2	6	7	2
	एनसीएल	10	10+0+0	2	0	3	5	0	0
	एसईसीएल	63	20+43+0	2	4	33	18	6	0
	डब्ल्यूसीएल	56	3+24+1	0	11	25	15	5	0
	एससीसीएल	36	13+23+0	1	6	17	8	4	0
	एलएनसीआईएल	4	4+0+0	3	0	1	0	0	0
	कैप्टिव और अन्य	29	20+7+2	8	8	7	4	2	0

5.10 जारी गतिविधियां

सीसीओ ने आधार वर्ष 2020-21 और 2021-22 के लिए एक साथ कोयला/लिग्नाइट खानों की स्टार रेटिंग के लिए गतिविधियां शुरू कर दी हैं।

आधार वर्ष 2020.21 के लिए स्व-मूल्यांकन में भाग लेने वाली खानें				
कंपनी	यूजी	ओसी	मिश्रित	कुल
बीसीसीएल	6	19	7	32
सीसीएल	5	37	0	42
ईसीएल	42	17	9	68
एमसीएल	3	15	0	18
एनसीएल	0	10	0	10
एनईसी	0	0	0	0
एसईसीएल	44	20	0	64
डब्ल्यूसीएल	24	35	1	60
एससीसीएल	22	16	0	38
कैप्टिव और अन्य	6	30	1	37
कुल	152	199	18	369

आधार वर्ष 2021-22 के लिए स्व-मूल्यांकन में भाग लेने वाली खानें				
कंपनी	यूजी	ओसी	मिश्रित	कुल
बीसीसीएल	4	20	5	29
सीसीएल	5	37	0	42
ईसीएल	47	17	9	73

एमसीएल	3	15	0	18
एनसीएल	0	10	0	10
एनईसी	0	2	0	2
एसईसीएल	43	21	0	64
डब्ल्यूसीएल	22	35	1	58
एससीसीएल	22	16	0	38
कैप्टिव और अन्य	6	33	1	40
कुल	152	206	16	374

6.0 ईपीआई (पर्यावरण कार्य-निष्पादन सूचकांक) का विकास और पर्यावरण ऑडिट:

कोयला मंत्रालय, भारत सरकार ने 27 अप्रैल 2017 को आयोजित 'कोयला/लिग्नाइट कंपनियों द्वारा पर्यावरण मानदंडों के अनुपालन पर मौखिक साक्ष्य' संबंधी स्थायी समिति की बैठक में कोयला खनन के कारण प्रदूषण (वायु, जल, भूमि और जैवविविधता) की स्थिति को शामिल करते हुए पर्यावरण रेटिंग सूचकांक के विकास के लिए प्रतिबद्धता जताई थी ताकि अपनी कोयला खानों में इसका अनुपालन किया जा सके। यह सूचकांक ईसी और ईएमपी के अनुपालन के रूप में नकारात्मक प्रभाव को कम करने के लिए लागू किए गए रोक-थाम संबंधी उपायों की प्रभावशीलता और कार्य-निष्पादन को मापेगा।

खानों का ऑडिट और बाद में सूचकांक रेटिंग से कोयला खनन परियोजनाओं में मौजूद समग्र पर्यावरणीय स्थिति का संकेत मिलेगा और पर्यावरणीय अनुपालन में उत्कृष्टता प्राप्त करने के लिए खानों के बीच प्रतिस्पर्धा भी आएगी।

सीआईएल ने आईसीएफआरई – देहरादून के साथ अपने एमओयू के दायरे में उन्हें "सीआईएल की चयनित 35 खानों में ईसी शर्तों का अनुपालन और तृतीय पक्ष खान ऑडिट के संबंध में पर्यावरणीय दशाओं और कार्य-निष्पादन मूल्यांकन तथा पर्यावरण कार्य-निष्पादन सूचीकरण की सूचकांक रेटिंग के लिए एक दृष्टिकोण और कार्यप्रणाली विकसित करने" का काम सौंपा। उक्त उद्देश्य के लिए सीआईएल की सहायक कंपनियों में क्षेत्रीय दौरे किए जा रहे हैं। नवंबर 2022 की स्थिति के अनुसार एक रिपोर्ट पूरी हो गई है, 13 खानों की मसौदा रिपोर्ट सीआईएल को प्रस्तुत की गई, 13 खानों का क्षेत्र दौरा पूर्ण किया गया और शेष 8 खानों में आरंभ किया जाएगा।

एससीसीएल ने एससीसीएल की निम्नलिखित पांच ओपनकास्ट

कोयला खानों में ईसी और एफसी शर्तों के अनुपालन के ऑडिट का कार्य आईसीएफआरईए देहरादून को दिया।

- क. जेवीआर ओसी -I
- ख. जीके ओसी
- ग. कोयागुदेम ओसी -II
- घ. एमएनजी ओसी -II एक्स.
- ड. खैरागुरा ओसी

तदनुसार, आईसीएफआरई ने पर्यावरणीय ऑडिट किया और एससीसीएल को रिपोर्ट प्रस्तुत की। एससीसीएल ने कोयला मंत्रालय को रिपोर्ट सौंप दी। आईसीएफआरई द्वारा दी गई सिफारिशों को परियोजनाओं में लागू किया जा रहा है। इसके अलावा, एससीसीएल ने निम्नलिखित चार और खानों की पहचान की है और कार्य प्रगति पर है:

- क. पीवीके 5 इक्लाइन (यूजी खान)
- ख. एमएनजी ओसी विस्तार परियोजना
- ग. केटीके ओसी III परियोजना
- घ. आरजी ओसी III परियोजना

एनएलसीआईएल ने नेयवेली की तीन खानों नामतः खान-1ए खान 1ए और खान-2 के पर्यावरण ऑडिट का कार्य अन्नामलाई विश्वविद्यालय, चिदांबरम को दिया है और यह प्रगति पर है।

7.0 श्रेष्ठ पद्धतियां:

कोयला कंपनियों ने उद्धार, खान जल उपयोग, नवीकरणीय योग्य को बढ़ावा देने, ओबी के वैकल्पिक उपयोग के क्षेत्रों में कई सराहनीय कार्य किए हैं। इन कार्यों/पद्धतियों को प्रदर्शित करने का उद्देश्य अन्यो को इनका अनुकरण करना है। कुछ श्रेष्ठ पद्धतियों का विवरण निम्नानुसार है:

7.1 इको पार्कों/पर्यटन स्थलों का विकास सीआईएल

आज की तारीख के अनुसार, सीआईएल ने लगभग 29 इको-पार्क और खान पर्यटन परियोजनाएं विकसित की हैं। सीआईएल द्वारा खनन किए गए क्षेत्रों और उसके कमांड क्षेत्रों में विकसित किए गए कुछ इको पार्क/खान पर्यटन स्थल एनसीएल के मुदवानी बांध इको-पार्क, डब्ल्यूसीएल के बालगंगाधर तिलक इको-पार्क, एमसीएल के चंद्रशेखर आज़ाद इको-पार्क,

एनसीएल के निगाही इको-पार्क, एसईसीएल में अन्य वाटिका, एमसीएल में अनंत मेडिसिनल गार्डन, डब्ल्यूसीएल में सावनेर पार्क, सीसीएल में कायाकल्प वाटिका आदि हैं। इसके अतिरिक्त, कई अन्य इको-पार्क विकास के विभिन्न चरणों में हैं।

इसके अलावा, सीआईएल की सहायक कंपनियों द्वारा लगभग 30 नए इको-पार्क विकसित करने और 9 मौजूदा इको-पार्कों का विस्तार करने का प्रस्ताव है। इको-पार्कों के लिए स्थलों की पहचान कर ली गई है और कोयला कंपनियों द्वारा प्रक्रिया शुरू कर दी गई है।



बीसीएल के नेताजी सुभाष चन्द्र बोस इको-पार्क (अशोक वाटिका) में वॉक वे



सीसीएल के कायाकल्प वाटिका इको-पार्क का प्रवेश द्वार



एनसीएल के निगाही इको-पार्क में प्रवासी चिड़िया ब्लैक विंड स्टिल्ट का मौसमी दौरा



डब्ल्यूसीएल के झूरी में बालगंगाधर तिलक इको-पार्क में विकसित ओपन जिम

एससीसीएल

एक प्रदूषणकारी उद्योग के रूप में कोयला खनन के बारे में लोगों की नकारात्मक धारणा को बदलने के लिए एससीसीएल ने मनोरंजन गतिविधियों और पर्यटन उद्देश्य के लिए गौतम खानी ओपनकास्ट परियोजना के जीर्णोद्धार खनन क्षेत्र में एक

ईको-पार्क/पर्यटन स्थल विकसित किया है। इको-पार्क के प्रमुख आकर्षण लॉन और उद्यान के साथ-साथ थीम प्लांटेशन, कैकित और रसीला उद्यान, तितली उद्यान, पानी के फव्वारे, नौका विहार सुविधा, पक्षी देखने की सुविधा, चिल्ड्रन पार्क, विनायक वनम, कैंटीन और टॉयलेट हैं।

इको-पार्क तेलंगाना राज्य के भद्राद्री कोटागुडेम जिले के कोटागुडेम मंडल में गौतमपुर गांव के निकट स्थित है। परियोजना का निकटतम रेलवे स्टेशन भद्राचलम रोड रेलवे स्टेशन है जो 12 किलोमीटर की दूरी पर है। रेलवे स्टेशन चेन्नई-नई दिल्ली ग्रैंड ट्रंक लाइन पर दक्षिण मध्य रेलवे डोर्नकल जंक्शन से 55 किलोमीटर लंबे ट्रैक से जुड़ा है जो कोयला परिवहन के लिए भी है। पार्क सड़क मार्ग से राज्य की राजधानी, हैदराबाद (280 किलोमीटर) और जिला मुख्यालय, भद्राद्री कोटागुडेम (10 किलोमीटर) से अच्छी तरह से जुड़ा हुआ है।



एससीसीएल द्वारा गौतम खानी ओसी में विकसित इको-पार्क



गौतम खानी ओपन कास्ट खान के निकट विकसित नर्सरी

पर्यावरण के अनुकूल मॉडल कालोनियां:

प्रभावी नगरपालिका अपशिष्ट निपटान प्रणाली, सौर ऊर्जा संयंत्रों की स्थापना, सीवेज उपचार संयंत्रों का निर्माण और वर्षा जल संचयन गड्डों आदि को शामिल करके एससीसीएल क्षेत्रों में पर्यावरण के अनुकूल मॉडल कालोनियों का विकास किया जा रहा है। ऐसी कॉलोनियां भूपालपल्ली क्षेत्र और साथुपल्ली टाउन में विकसित की गई हैं।

ईको-पार्क की स्थापना:

एक प्रदूषणकारी उद्योग के रूप में कोयला खनन के बारे में लोगों की नकारात्मक धारणा को बदलने और राष्ट्र की ऊर्जा मांग को पूरा करने के लिए कोयले का उत्पादन करने में आने वाली कठिनाइयों के बारे में जागरूकता प्रदान करने के लिए, एससीसीएल ने मनोरंजन गतिविधियों और पर्यटन उद्देश्य के लिए गौतमखानी ओपनकास्ट परियोजना में पुनर्निर्मित खनन क्षेत्र में इको-पार्क/पर्यटन स्थल विकसित करने का प्रस्ताव दिया।

माननीय विधायक, कोठागुडेम निर्वाचन क्षेत्र द्वारा 23.07.2020 को गौतम खानी ओसी में प्रस्तावित इको-पार्क के लिए आधारशिला रखी गई थी। पार्क का काम पूरा हो गया है और गणतंत्र दिवस (26.01.2023) को पार्क का उद्घाटन करने का प्रस्ताव है।

खान पर्यटन:

एससीसीएल ने खनन पर्यटन के लिए पेड़डापल्ली जिले के गोदावरीखानी (रामगुंडम) के पास बंद जीडीके 7 एलईपी यूजी खान की पहचान की।

तेलंगाना पर्यटन के तहत तेलंगाना राज्य सड़क परिवहन निगम (टीएसआरटीसी) ने विभिन्न खनन गतिविधियों को देखने के लिए सिंगरेनी कोयला खानों के लिए एक टूर पैकेज "सिंगरेनी दर्शन" (कोयला पर्यटन) पेश किया है। "कोयला पर्यटन" एक शैक्षिक दौरा है जिसमें ओपनकास्ट और भूमिगत खानों से कोयला उत्पादन की प्रक्रिया, ब्लास्टिंग गतिविधियों, एससीसीएल खानों में सुधार कार्य, गोदावरी खानी के पास माइंस रेस्क्यू स्टेशन, जयपुर में सिंगरेनी थर्मल पावर प्लांट (एसटीपीपी) से बिजली उत्पादन आदि को दिखाया गया है।

टीएसआरटीसी के अध्यक्ष श्री बजीरेड्डी गोवर्धन, श्री वी.

सी. सज्जनार, आई.पी.एस.ए उपाध्यक्ष और प्रबंध निदेशक, टीएसआरटीसी और श्री एन.बलराम, आई.आर.एस., निदेशक (वित्त), एससीसीएल द्वारा 27.12.2022 को 'कोयला पर्यटन' का शुभारंभ किया गया।

Timings 06.00AM TO 11:45PM (SATURDAY)

Pickup Points JBS,ALWAL

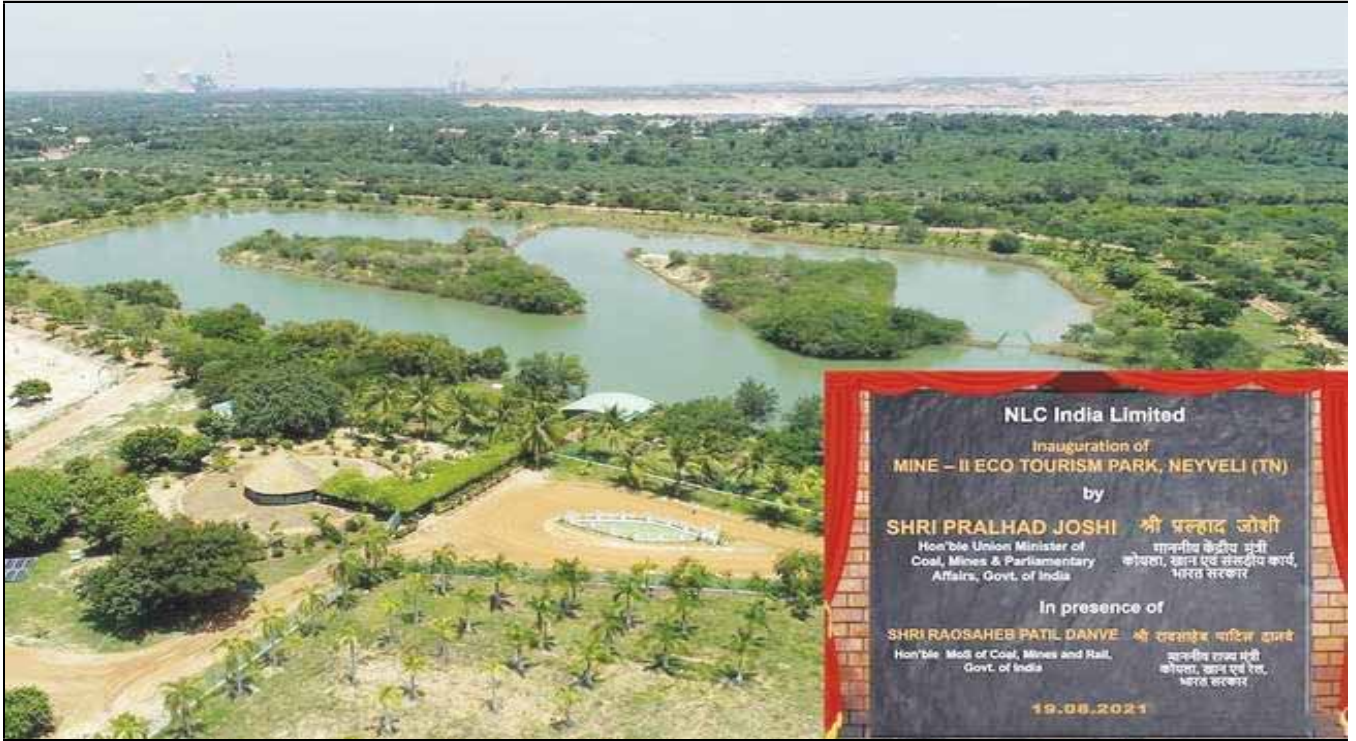
Places Covered GDK,UNDER GROUND MINES, MINE RESCUE STATION,OPEN COST MINE VIEW(BLASTING),JAIPUR POWER PLANT OF STPP

Tour Description BUS Start from JBS 06.00AM reaches SCCL mine at 10.30AM, mine rescue station at 12:30 noon, Veg Lunch at 14.00 hrs, Open cast view at 15:30, Jaipur power plant view at 17:30. CHILDREN ARE NOT ALLOWED, FEMALE VISTORS SHOULD WEAR PUNJABI TYPE TROUSERS.

Book Now

एनएलसीआईएल

23.07.2020 और 19.08.2021 को आयोजित वृक्षारोपण अभियान के दिन खान-I और खान-II, नेयवेली, तमिलनाडु में एनएलसीआईएल इको टूरिज्म पार्क का उद्घाटन क्रमशः माननीय केंद्रीय गृह मंत्री और माननीय केंद्रीय कोयला, खान और संसदीय मामलों के मंत्री, भारत सरकार द्वारा किया गया था। इको टूरिज्म पार्क चेन्नई से 200 किमी दक्षिण, पुडुचेरी से 65 किमी और चिदंबरम से 45 किमी दूर स्थित है। इको-पार्क की मुख्य विशेषताएं कृत्रिम झील में नौका विहार की सुविधा, पक्षियों को देखने, सभी सितारों और रासी के लिए पेड़ पौधों वाले दिव्य ट्री पार्क, बच्चों के खेलने के क्षेत्र, कैफेटेरिया, औषधीय उद्यान, वाहन की सवारी, पशुधन पालन हैं। इको-पार्क जनता के लिए खुला है।



एनएलसीआईएल खान-2 इको पार्क का बर्ड्स आई व्यू



एनएलसीआईएल खान-1 इको पार्क के चिल्ड्रन पार्क में खेलते स्कूल के बच्चे



कृत्रिम झील क्षेत्र में नौकायन



इको पार्क में बच्चों के खेलने का एरिया

खान इको पर्यटन को बढ़ावा देने के लिए मुख्यमंत्री और पर्यटन मंत्री, पुदुचेरी और निदेशक/खान, एनएलसीआईएल की गरिमामयी उपस्थिति में एनएलसीआईएल और पुदुचेरी पर्यटन विकास निगम (पीटीडीसी) के बीच विजय दशमी के शुभ अवसर अर्थात् 05.10.2022 को एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

7.2 खान जल उपयोग

तटस्थ रूप से देखा जाए तो खनन, चाहे वह ओपनकास्ट हो या भूमिगत हो, जल संचयन अवसंरचनाएं होती हैं। शुरुआती चरणों के दौरान, खानें भौम जलस्तर को अस्थायी रूप से प्रभावित कर सकती हैं लेकिन खनन परिचालन स्थिर होने के बाद ये जल संचयन निकायों के रूप में काम करती हैं। खनन

के पश्चात सभी खानें प्राकृतिक वर्षण से भर जाती हैं चाहे वे भूमिगत खानों के निर्मित क्षेत्र हो या ओपनकास्ट खानों में बैकफील्ड क्षेत्र एवं वॉइड हों। खनन परिचालनों द्वारा की जाने वाली ड्रिलिंग और ब्लॉस्टिंग गतिविधियां द्वितीयक सरंध्रता और पारगम्यता में योगदान देती हैं जिसके जरिए आसपास के क्षेत्रों तक भू-जल पहुंच जाता है। कई मामलों में यह देखा गया है कि खनन परिचालनों को रोक देने के बाद खानों के समीप क्षेत्रों में भौम जल स्तर में वृद्धि होती है।

वर्षों के खनन के बाद टर्मिनल पर छोड़े गए खान वॉइड्स को जलाशयों में बदला जाता है और इनका जल इस्तेमाल किया जा रहा है। वर्तमान में, कोयला मंत्रालय द्वारा खान जल उपचार

और इसके इस्तेमाल पर काफी जोर दिया जा रहा है। समुदाय द्वारा खान जल का उपयोग करने के लिए कार्य योजना की रूपरेखा तैयार की जा रही है और कोयला/लिग्नाइट पीएसयू द्वारा क्रियान्वित की जा रही है।

विगत समय से खानों आसपास के समुदायों को घरेलू और सिंचाई, दोनों के लिए उपचारित खान जल उपलब्ध कराती आ रही हैं। सामाजिक आकांक्षाओं को पूरा करने के लिए कोयला मंत्रालय के अंतर्गत संस्थागत व्यवस्थाएं और सतत विकास गतिविधियां अब शुरू की जा रही हैं। यह प्रयास भारत सरकार द्वारा शुरू किया जल संरक्षण अभियान के लिए जल शक्ति अभियान के अनुरूप है।

कर्मचारियों और कॉलोनिनों को आपूर्ति करने से पहले खान से निकलने वाले पानी को फिल्टर बेड, सेटलिंग टैंक में उपचारित किया जा रहा है। खान के पानी का उपयोग औद्योगिक और घरेलू उद्देश्यों जैसे धूल दमन, स्टोविंग, मशीनरी की धुलाई, अग्निशमन, पीने और वृक्षारोपण के लिए किया जा रहा है। पीने और सिंचाई जैसे सामुदायिक उपयोग के लिए आस-पास के टैंकों में डिस्चार्ज करने से पहले अतिरिक्त पानी को सेटलिंग टैंकों में छोड़ा जाता है। उपरोक्त उपयोगों के बाद अतिरिक्त पानी को भूजल पुनर्भरण और कृषि के आगे उपयोग के लिए पास के टैंकों में छोड़ा जा रहा है।

सामाजिक और पर्यावरणीय उत्तरदायित्व के तहत “कोयला क्षेत्र के पंचवर्षीय विजन दस्तावेज” में, कोयला क्षेत्र 45 लाख लोगों (55 एलपीसीडी) को पेयजल की आपूर्ति के लिए क्षमता बनाने और लगभग 4300 एलकेएल खान के पानी की आपूर्ति करके 2023–24 तक 3 लाख एकड़ से अधिक भूमि की सिंचाई करने का इच्छुक है।

कोयला/लिग्नाइट सार्वजनिक उपक्रमों में, वित्तीय वर्ष 2022 के दौरान 7,848 लाख किलो लीटर खान जल निर्वहन में से, लगभग 47 प्रतिशत पानी का उपयोग आसपास के समुदायों द्वारा 871 गाँवों {सीआईएल (727 गाँव), एससीसीएल (104 गाँव) और एनएलसीआईएल (40 गाँव) में घरेलू और सिंचाई दोनों उद्देश्यों के लिए किया जाता है।} और 16.18 लाख आबादी लाभान्वित हुई है। अन्य 38 प्रतिशत पानी का उपयोग अपने घरेलू और औद्योगिक उद्देश्य के लिए किया जाता है, 15% का उपयोग भूजल पुनर्भरण के लिए किया जाता है, जिसके परिणामस्वरूप खानों से शून्य निर्वहन होता है और जो पानी अम्लीय प्रकृति का होता है और शेष भूजल पुनर्भरण और भविष्य के उपयोग के लिए रखा जाता है।

वित्त वर्ष 2022–23 में, खान जल उपयोग के लिए लक्ष्य अर्थात उपलब्धियां (नवंबर 2022 तक) निम्नानुसार हैं:

खान जल उपयोग		सीआईएल	एनएलसीआईएल	एससीसीएल	कुल
लक्ष्य (एलकेएल)	घरेलू/पेयजल	900	150	20	1070
	सिंचाई	2100	250	580	2930
	कुल	3000	400	600	4000
उपलब्धि (एलकेएल)	घरेलू/पेयजल	665	99	13	777
	सिंचाई	1104	172	415	1691
	कुल	1769 (59%)	271 (68%)	428 (71%)	2468 (62%)

सीआईएल की सहायक कंपनियों ने संबंधित राज्यों में सीआईएल की सहायक कंपनियों के कमांड क्षेत्रों में स्थित बस्तियों द्वारा उपयोग के लिए उपयुक्त खानों से अतिरिक्त पानी उपलब्ध कराने के सामान्य लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए राज्य सरकारों के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं। विवरण इस प्रकार हैं:

- झारखंड सरकार और सीआईएल के बीच समझौता ज्ञापन – सीसीएल, बीसीसीएल और ईसीएल के कमांड

क्षेत्र में स्थित गाँवों द्वारा खान के पानी का उपयोग

- पश्चिम बंगाल सरकार और ईसीएल के बीच समझौता ज्ञापन – सिंचाई उद्देश्यों के लिए समुदायों द्वारा खान के पानी का उपयोग
- डब्ल्यूसीएल और महाजेनको के बीच समझौता ज्ञापन – डब्ल्यूसीएल की खानों के पास स्थित महाजेनको बिजली संयंत्रों को खान का पानी उपलब्ध

कराने के लिए

- डब्ल्यूसीएल और विदर्भ सिंचाई विकास निगम के बीच समझौता ज्ञापन – डब्ल्यूसीएल की खानों से वीआईडीसी को अतिरिक्त खान जल उपलब्ध कराना
- छत्तीसगढ़ सरकार और एसईसीएल के बीच समझौता ज्ञापन – पीएचईडी, जल संसाधन विभाग और अन्य सरकारी एजेंसियों को खान जल की आपूर्ति

इसके अलावा, एनएलसीआईएल वीरानम झील के माध्यम से चेन्नई मेट्रो जल आपूर्ति योजना को खान के पानी की आपूर्ति करता है और एससीसीएल पीने और सिंचाई के उद्देश्यों के लिए समुदाय को अतिरिक्त खान के पानी की आपूर्ति कर रहा है।

समझौता ज्ञापन के अलावा, सीआईएल की सहायक कंपनियों ने आसपास के समुदाय द्वारा खान के पानी के लाभकारी उपयोग के लिए लगातार विभिन्न योजनाओं की आयोजना, डिजाइन, कार्यान्वयन और निष्पादन में विभागीय रूप से प्रयास किया।



स्थल का दृश्य—बिश्रामपुर मत्स्य पालन और जल क्रीडा, एससीसीएल



डब्ल्यूसीएल में आरओ संयंत्र सुविधा



एनएलसीआईएल में सिंचाई उद्देश्य के लिए खान जल का उपयोग

7.3 नवीकरण को बढ़ावा

खनन के कार्बन फुटप्रिंट्स को कम करने और निवल शून्य कार्बन उत्सर्जन के लक्ष्य में प्रगति के लिए कोयला/लिग्नाइट कंपनियां नवीकरण को बढ़ावा देने को उत्सुक हैं। कोयला कंपनियां रूफ टॉप सोलर और ग्राउंड माउंटेड सोलर परियोजनाओं के लिए प्रयास कर रही हैं।

सीआईएल पहले ही 12 मे.वा. के सौर विद्युत संयंत्र स्थापित कर चुका है, जिसमें से 2 मे.वा. ग्राउंड माउंटेड और 10 मे.वा. रूफटॉप संयंत्र हैं। इन संयंत्रों ने वित्त वर्ष 2022-23 में लगभग 4 मिलियन यूनिट सौर ऊर्जा का उत्पादन किया है।

एससीसीएल

एससीसीएल ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोत की खोज में सक्रिय है। पर्यावरण की रक्षा के लिए एससीसीएल के सभी खनन क्षेत्रों में बड़े पैमाने पर सौर ऊर्जा संयंत्र स्थापित किए जा रहे हैं।

एससीसीएल ने 300 मेगावाट के सौर ऊर्जा संयंत्र लगाने की योजना बनाई है, जिसमें से 219 मेगावाट के सौर ऊर्जा संयंत्र दिसंबर, 2022 तक चालू हो जाएंगे। शेष 81 मेगावाट के सौर संयंत्र 2023-24 के दौरान चालू हो जाएंगे। इसके अलावा, एससीसीएल तेलंगाना राज्य के जलाशयों के जल सतह क्षेत्र पर एक और 250 मेगावाट की फ्लोटिंग सोलर पीवी परियोजना की स्थापना की संभावना तलाश रहा है।



एसटीटीपी में सौर विद्युत संयंत्र (10 मे.वा.)

एनएलसीआईएल

नवीकरणीय ऊर्जा की दिशा में भारत सरकार की पहल के अनुरूप, एनएलसी इंडिया लिमिटेड ने अपने उत्पादन पोर्टफोलियो को बुनियादी पारंपरिक विद्युत उत्पादन से नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन स्रोतों में विविधीकरण किया है। एनएलसीआईएल 1000 मे.वा. नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता हासिल करने वाला पहला केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र का उपक्रम था। दिनांक 31.12.2021 की स्थिति के अनुसार एनएलसीआईएल की कुल नवीकरणीय ऊर्जा स्थापित क्षमता 1421.06 मे.वा. थी।

एनएलसीआईएल ने सोलर एनर्जी कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (एसईसीआई) की निविदा से 150 मेगावाट की हाइब्रिड नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाएं प्राप्त की हैं, जिसके लिए ईपीसी निविदा मंगाई गई है और मूल्यांकन प्रक्रियाधीन है। एनएलसी ने भारतीय नवीकरणीय ऊर्जा विकास एजेंसी (इरेडा) की निविदा से 510 मेगावाट सौर पीवी विद्युत परियोजना भी प्राप्त की है, जिसके लिए नेयवेली में स्मार्ट सिटी रूपांतरण के तहत 10 मेगावाट की सौर परियोजना विकास के चरण में है और शेष क्षमता के लिए, 200 मेगावाट और 300 मेगावाट की क्षमता हेतु दो अलग-अलग ईपीसी निविदाएं जारी की गई हैं, जिसके लिए निविदा प्रक्रिया में है। कंपनी के स्वीकृत कॉर्पोरेट प्लान 2030 के अनुसार, इन परियोजनाओं के क्रमशः 2023 और 2024 तक चालू होने की उम्मीद है। 2030 तक

नवीकरणीय ऊर्जा से 4610 मेगावाट क्षमता वृद्धि करने का प्रस्ताव है, जिससे संचयी आरई क्षमता 2030 तक कुल स्थापित क्षमता (17171 मेगावाट) का लगभग 35.12% (6031 मेगावाट) है। यह हरित ऊर्जा की ओर एनएलसीआईएल के दिशात्मक प्रवासन को दर्शाता है। वर्तमान में एनएलसीआईएल की नवीकरणीय परियोजनाओं से औसतन 2000 एम.यू. का उत्पादन हो रहा है और इस प्रकार हरित ऊर्जा के माध्यम से पर्यावरण में महत्वपूर्ण योगदान दे रहे हैं।

सहकर्मी सीपीएसयू के साथ तालमेल बिठाने के लिए, एनएलसीआईएल ने खनन सीपीएसयू के लिए तकनीकी और परियोजना परामर्श सेवाएं प्रदान करने के लिए कोल इंडिया लिमिटेड, कोल लिग्नाइट ऊर्जा विकास प्राइवेट लिमिटेड (सीएलयूवीपीएल) के साथ एक संयुक्त उद्यम कंपनी बनाई है।

एनएलसीआईएल ने असम राज्य में 1000 मेगावाट नवीकरणीय परियोजनाओं के विकास के लिए 09.08.2022 को असम विद्युत वितरण निगम लिमिटेड (एपीडीसीएल) के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए।

ग्राउंड माउंटेड / फ्लोटिंग सौर विद्युत परियोजनाओं, पंपेड हाइड्रो प्रोजेक्ट्स, ग्रीन हाइड्रोजन परियोजनाओं और अन्य रिन्यूएबल परियोजनाओं की स्थापना के लिए 01.12.2022 को एनएलसीआईएल और ग्रिड कॉरपोरेशन ऑफ ओडिशा (ग्रिडको) के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए हैं।



नेयवेली टाउनशिप ब्लॉक-4 में फ्लैट पैनल मल्टी/पॉली क्रिस्टालिन सिलिकॉन पीवी सेल प्रौद्योगिकी



कजुनूरकुलम, तिरुनेलवेली जिले में पवन चक्की

7.4 ओबी का वैकल्पिक उपयोग

भले ही जनादेश अपने उपभोक्ताओं को कोयले का उत्पादन और प्रेषण करना है, कोयला/लिग्नाइट पीएसयू ने बहुत सस्ती कीमत पर ओवरबर्डन से रेत का उत्पादन करने और भंडारण के उद्देश्य के लिए प्रसंस्कृत ओबी का उपयोग करने के लिए लीक से हटकर पहल की है। यह न केवल ओवरबर्डन से रेत की गाद के कारण होने वाले पर्यावरण प्रदूषण को कम करने में मदद करेगा, बल्कि निर्माण कार्य के लिए सस्ती रेत प्राप्त करने का भी एक विकल्प होगा। बालू का उत्पादन शुरू हो चुका है।

कोयले के ओपनकास्ट खनन के दौरान, कोयला सीम के ऊपर स्थित स्टार्टा को ओवरबर्डन के रूप में जाना जाता है जिसमें मिट्टी की जलोढ़ रेत और समृद्ध सिलिका सामग्री वाले बलुआ पत्थर होते हैं। नीचे से कोयले को बाहर निकालने और सुगम्य बनाने के लिए ओवरबर्डन को हटा दिया जाता है। कोयला निष्कर्षण पूरा होने के बाद, भूमि को उसके मूल आकार में पुनः प्राप्त करने के लिए ओवरबर्डन का उपयोग बैक फिलिंग के लिए किया जाता है। ऊपर से ओवरबर्डन निकालते समय वॉल्यूम का स्वेल् फैक्टर 20–25% होता है। कम से कम 25% ओवरबर्डन को कुचलकर, छानकर और सफाई करके बालू में परिवर्तित करने की पहल की गई है।

इस तरह के रूपांतरण की पहली पहल सीआईएल की सहायक कंपनी वेस्टर्न कोलफील्ड्स लिमिटेड (डब्ल्यूसीएल) ने अपनी खानों में की है। प्रारंभ में एक प्रायोगिक परियोजना शुरू की गई थी जहां विभागीय रूप से खड़ी की गई मशीनों के माध्यम

से रेत का खनन किया गया था। प्रधानमंत्री आवास योजना (पीएमएवाई) के तहत कम लागत वाले घरों के निर्माण के लिए यह रेत नागपुर इम्प्रूवमेंट ट्रस्ट को काफी सस्ती कीमत पर दी गई है। रेत की कीमत बेहतर गुणवत्ता वाली रेत की बाजार कीमत से लगभग 10 प्रतिशत है। परियोजना की भारी सफलता और सस्ती रेत की बढ़ती मांग के साथ, डब्ल्यूसीएल ने नागपुर के पास देश के सबसे बड़े रेत उत्पादन संयंत्र को चालू करके व्यावसायिक उत्पादन शुरू किया। यह इकाई प्रतिदिन लगभग आधे बाजार मूल्य पर 2500 क्यूबिक मीटर बालू का उत्पादन करती है। इस संयंत्र से उत्पादित रेत का बड़ा हिस्सा सरकार को दिया जा रहा है। एनएचएआई, एमओआईएल, महाजेनको और अन्य छोटी इकाइयों को बाजार मूल्य के एक तिहाई पर खरीदा जा सकता है। शेष रेत को बाजार में खुली नीलामी के माध्यम से बेचा जा रहा है जिससे स्थानीय लोगों को काफी सस्ते दामों पर रेत मिल रही है। ओवरबर्डन के उपयोग से ओवरबर्डन डंप के लिए आवश्यक भूमि की मात्रा कम हो गई है। यह पहल रेत के नदी तल खनन के प्रतिकूल फुटप्रिंट को भी कम करती है। डब्ल्यूसीएल एनएचएआई और अन्य को सस्ती कीमत पर सड़क निर्माण के लिए ओवरबर्डन भी बेच रही है।

इस प्रयास में, कोयला/लिग्नाइट पीएसयू ने 4 ओबी प्रसंस्करण संयंत्रों और 3 ओबी को बालू संयंत्रों में स्थापित किया है। कोयला/लिग्नाइट पीएसयू में 8 ऐसे संयंत्र स्थापना के विभिन्न चरणों में हैं। यह प्रयास न केवल बड़े पैमाने पर समाज की मदद करेगा बल्कि रेत के नदी तल खनन को कम करने में भी मदद करेगा।

डब्ल्यूसीएल ने बालू प्रसंस्करण संयंत्रों में दो ओबी शुरू किए हैं। ओबी संरचनाओं से अलग की गई रेत उन एजेंसियों को प्रदान की जा रही है जो प्रधानमंत्री आवास योजना (पीएमएवाई) जैसी सरकारी योजनाओं के तहत आवास लागू कर रही हैं। 2021-22 में 23,498 घन मीटर ओबी की पुनः हैंडलिंग से 15,274 घन मी. बालू उत्पन्न हुआ है। इसके अलावा, भंडारण के उद्देश्य से सितंबर 2022 में ईसीएल में बालू प्रसंस्करण संयंत्र के लिए एक ओबी शुरू किया गया है।

एससीसीएल को नदी की रेत के स्थान पर प्रसंस्कृत ओवरबर्डन (पीओबी) के उपयोग के लिए दुबई में वर्ष 2015 के लिए "गोल्डन पीकॉक इनोवेटिव प्रोडक्ट/सर्विस अवार्ड" मिला। 2011-12 से अक्टूबर, 2022 तक एससीसीएल की 20 विभिन्न भूमिगत खानों में लगभग 39.90 लाख घन मीटर संसाधित ओवरबर्डन सामग्री का उपयोग किया गया है। इसके अलावा, एससीसीएल सिविल निर्माण के उद्देश्य से ओसी खानों के ओवरबर्डन से वाणिज्यिक रेत उत्पादन की प्रक्रिया में है। संयंत्र का निर्माण पूरा हो चुका है और परीक्षण चल रहा है।

सेंटर फॉर एप्लाइड रिसर्च एंड डेवलपमेंट (सीएआरडी), एनएलसीआईएल ने 2018 के दौरान खान मंत्रालय द्वारा अनुमोदित आईआईटीएम चेन्नई के साथ संयुक्त रूप से ओवरबर्डन सामग्री को समुच्चय में बदलने के लिए एक शोध परियोजना शुरू की है। इस परियोजना के तहत, सीएआरडी में एक छोटे स्तर का प्रायोगिक संयंत्र स्थापित किया गया था और जांच तथा परीक्षण चल रहे हैं। प्रारंभिक अध्ययन ने संकेत दिया कि ओवरबर्डन (ओबी) सामग्री में 40% से 70% रेत और काफी मात्रा में मिट्टी होती है। जांच के बाद, आईआईटी मद्रास ने प्रमाणित किया कि निकाली गई रेत निर्माण और प्लास्टरिंग कार्यों के लिए उपयुक्त पाई गई है। इसके अलावा, एनएलसीआईएल सिविल निर्माण के उद्देश्य से खानों के ओवरबर्डन से व्यावसायिक रेत के उत्पादन की प्रक्रिया में भी है। खान-ए में, 2.62 एलएम3 प्रति वर्ष (बीओओ-सात वर्ष के लिए बनाओ, अपनाओ, चलाओ मॉडल) के एम-सैंड बेनिफिशिएशन संयंत्र की स्थापना निविदा प्रक्रिया के तहत है। दूसरे संयंत्र के लिए निविदा दस्तावेज परिचालित किया जा रहा है।



गोनगांव एरिया, डब्ल्यूसीएल में ओबी से रेत संयंत्र



श्रीरामपुर ओसी खान, एससीसीएल में ओबी से रेत संयंत्र

7.5 ऊर्जा दक्षता उपाय

ऊर्जा संसाधनों का कुशल उपयोग और उनका संरक्षण अत्यधिक महत्व रखता है क्योंकि खपत स्तर पर बचाई गई ऊर्जा की एक इकाई नई क्षमता निर्माण की आवश्यकता को 2 गुना से 2.5 गुना तक कम कर देती है। इसके अलावा, ऊर्जा के कुशल उपयोग के माध्यम से ऐसी बचत नई क्षमता निर्माण की लागत के पांचवें हिस्से से भी कम पर प्राप्त की जा सकती है। सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि ऊर्जा संरक्षण से कार्बन फुटप्रिंट में भी कमी आती है। ऊर्जा दक्षता उपायों को लागू करने के लिए कोयला कंपनियों के पास भी कई क्षेत्र हैं:

- कॉलोनियां, भवन, कार्यालय, औद्योगिक प्रतिष्ठान, विश्राम गृह आदि।
- विभिन्न खनन गतिविधियाँ – एचईएमएम, परिवहन, वेंटिलेशन, पम्पिंग आदि।
- कुशल बिजली आपूर्ति प्रबंधन और कई अन्य तरीके

कोयला कंपनियां वर्षों से विभिन्न ऊर्जा संरक्षण और दक्षता उपाय कर रही हैं और आने वाले वर्षों में किए जाने वाले विभिन्न दक्षता उपायों की परिकल्पना की है:

- व्यापक ऊर्जा लेखापरीक्षा के बाद उपयुक्त उपाय करके

बिजली/डीजल की खपत को कम करना

- पारंपरिक लाइटों के स्थान पर एलईडी लाइटें लगाई जा रही हैं
- ऊर्जा कुशल स्टार रेटेड उपकरणों द्वारा पारंपरिक एसी और अन्य उपकरणों को बदलना
- पावर फैक्टर में सुधार के लिए कैपेसिटर बैंकों की स्थापना और अन्य उपाय
- स्ट्रीट लाइट में ऑटो टाइमर का उपयोग
- ऊर्जा दक्ष पंपों (ईईएसएल) का उपयोग
- ई-वाहनों की तैनाती (ईईएसएल)

विभिन्न ऊर्जा दक्षता उपायों को लागू करके, कोयला/लिग्नाइट पीएसयू ने 1 लाख टन/वर्ष की अतिरिक्त कार्बन ऑफसेट क्षमता बनाने की परिकल्पना की है।

सीआईएल और इसकी सहायक कंपनियों में ऊर्जा दक्षता कार्यक्रम लागू करने के लिए सीआईएल ने ईईएसएल के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं। इसमें भवन ऊर्जा दक्षता परियोजनाएं (बीईएप), पुराने पंखे, एसी और पारंपरिक लाइट फिटिंग्स, मोटरों को बदलना, ई-वाहन को अपनाना, वितरित और रूफटॉप सौर परियोजनाओं की स्थापना शामिल होगी।

7.6 फर्स्ट माइल कनेक्टिविटी परियोजनाएं

सीआईएल ने 'फर्स्ट माइल कनेक्टिविटी' परियोजनाओं के तहत मशीनीकृत कोयला परिवहन और लोडिंग सिस्टम को अपग्रेड करने के लिए कदम उठाए हैं। पहले चरण में, सीआईएल ने 414.5 एमटीपीए क्षमता की 4 एमटीवाई और उससे अधिक क्षमता वाली खानों में 35 फर्स्ट माइल कनेक्टिविटी (एफएमसी) परियोजनाओं की पहचान की है। ये परियोजनाएं 2023-24 तक मशीनीकृत निकासी को वर्तमान में 150 एमटीपीए से बढ़ाकर 565 एमटीपीए करने में मदद करेंगी। इन बुनियादी ढांचा परियोजनाओं से कोयले की गुणवत्ता में सुधार, अंडर-लोडिंग शुल्क में बचत और पर्यावरण पर सकारात्मक प्रभाव में मदद मिलेगी।

इन 35 एफएमसी परियोजनाओं में से 82 एमटीपीए क्षमता की 6 परियोजनाओं को चालू कर दिया गया है और 30 एमटीपीए की 3 परियोजनाओं के मार्च 23 तक चालू होने की उम्मीद है। 300 एमटीपीए क्षमता की परियोजनाएं निर्माण के विभिन्न चरणों में हैं और निर्धारित समय पर हैं। 32 एमटीपीए की 2 एफएमसी परियोजनाओं के एलओए/वर्क ऑर्डर को समाप्त कर दिया गया है क्योंकि इन परियोजनाओं के निर्माण के लिए साइट वानिकी मंजूरी लंबित होने के कारण सौंपी नहीं जा सकी। चरण-1 की सभी एफएमसी परियोजनाओं के वित्तीय वर्ष 23-24 तक पूरा होने की उम्मीद है।

एफएमसी चरण- II:

एफएमसी चरण-II में 57 एमटीपीए की 9 एफएमसी परियोजनाओं की योजना बनाई गई है, जिनमें से कुल 14 एमटीपीए की 3 एफएमसी परियोजनाएं निर्माणाधीन हैं।

शेष 6 परियोजनाएं निर्माण और निविदा के विभिन्न चरणों में हैं। दूसरे चरण की सभी एफएमसी परियोजनाओं के वित्तीय वर्ष 24-25 तक चालू होने की उम्मीद है।

एफएमसी चरण-1 और एफएमसी चरण-II के कार्यान्वयन के बाद, कोल इंडिया लिमिटेड वित्त वर्ष 2024-25 तक मशीनीकृत निकासी को 623 एमटीपीए तक बढ़ा देगा।

एससीसीएल में एफएमसी परियोजनाएं

एससीसीएल में फर्स्ट माइल कनेक्टिविटी (एफएमसी) परियोजनाएं:

कोयले के सड़क परिवहन को कम करके रेल के माध्यम से लक्षित प्रेषण प्राप्त करने के लिए, फर्स्ट माइल कनेक्टिविटी के तहत तीन नए सीएचपी (चरण-1) का निर्माण करने का प्रस्ताव है। एसआरपी ओसी सीएचपी और जेवीआर ओसी सीएचपी पूर्ण हो गई है। नैनी सीएचपी के कार्य एमडीओ के दायरे में शामिल हैं।

दूसरे चरण की एफएमसी परियोजनाओं के तहत वीके ओसी सीएचपी (10एमटीपीए) और तीसरे चरण के तहत आरजी ओसी3 सीएचपी की योजना है।



कोयला निकासी के लिए अवसरंचना का विकास—जेवीआर ओसी सीएचपी और रेलवे लाइन

1. **एसआरपी ओसी सीएचपी:** (क्षमता : 3.50 एमटीपीए)
दिनांक 05.11.2019 को कार्य पूरा हो गया और 13.01.2020 से रेल लिंक चालू हो गया।
2. **जेवीआर सीएचपी:** (क्षमता : 10.00 एमटीपीए)
दिनांक 28.05.2022 को सीएचपी और 54 किमी बीडीसीआर से सत्तुपल्ली रेलवे लाइन चालू हुई।
3. **नैनी सीएचपी:** (क्षमता : 10.00 एमटीपीए)
एमसीआरएल तालचर कोयला क्षेत्रों में चेंडीपाड़ा क्षेत्र में कोयला ब्लॉकों से कोयले की निकासी के लिए 68 किलोमीटर के सामान्य रेलवे कॉरिडोर का निर्माण कर रहा है। (14 किलोमीटर का पहला चरण और 54 किलोमीटर का दूसरा चरण)। एमसीआरएल के अनुसार चरण- I पूरा हो गया है और चरण- II (54 कि.मी.) मार्च 2026 तक पूरा हो जाएगा। नैनी सीएचपी को पूरा करने के लिए 68 किलोमीटर के आंतरिक गलियारे का पूरा होना महत्वपूर्ण है। रेलवे साइडिंग के अभाव में, एससीसीएल एचएएनडीएपीए साइडिंग के उपयोग पर विचार कर रहा है, जो परियोजना से 52 किलोमीटर दूर है।
4. **वीके सीएचपी:** (क्षमता : 10.00 एमटीपीए)
यह 8 एमटीपीए के मौजूदा आरसीएचपी का रिले है। मौजूदा आरसीएचपी वीके7 सीएचपी के पूरा होने तक चालू रहेगा। इसके अप्रैल, 2025 तक पूरा होने की उम्मीद है।
5. **आरजी ओसी III सीएचपी:** (क्षमता: 5.00 एमटीपीए)
(मौजूदा सीएचपी का आधुनिकीकरण और क्षमता वृद्धि)। फर्म ने साइट पर मिट्टी की जांच और स्थलाकृतिक सर्वेक्षण पूरा कर लिया है। इसके अक्टूबर, 2024 तक पूरा होने की उम्मीद है।

एनएलसीआईएल में एफएमसी परियोजनाएं रेलवे साइडिंग

- ❖ जलभंडार भूमि पर अतिरिक्त पुलों के निर्माण के कारण अतिरिक्त लागत के निहितार्थ के कारण रेलवे के बुनियादी ढांचे के लिए संशोधित डीपीआर और विस्तृत

इंजीनियरिंग की तैयारी के लिए राइट्स को 22.06.2022 को कार्य आदेश जारी किया गया। मैसर्स राइट्स ने 02.07.2022 को संशोधित डीपीआर प्रस्तुत किया है और सक्षम प्राधिकारी द्वारा अनुमोदित किया गया है।

- ❖ साइट पर रेल की अपेक्षित मात्रा प्राप्त हो गई है।
- ❖ **554.45 करोड़ रुपये की अनुमानित परियोजना लागत के साथ क, ख और ग नामक तीन पैकेजों में परियोजना की योजना बनाई गई है।**
- ❖ **पैकेज क – जलभंडार भूमि पर पुलों का निर्माण:**
 - 22.10.2022 को पैकेज ए के लिए एनआईटी जारी की गई।
 - 15.12.2022 को टेंडर खोला गया।
 - पैकेज क को पूरा करने की समय-सीमा मार्च 2024 है।
- ❖ **पैकेज ख और पैकेज ग :**
 - मिट्टी का काम, पी-वे, ट्रैक लिफ्टिंग और भेदन नदी पर छोटे पुलों और एक बड़े पुल का निर्माण।
 - मैसर्स राइट्स द्वारा निविदाओं (पैकेज ख और ग) की तैयारी प्रक्रियाधीन है।

❖ पैकेज घ- सिग्नलिंग और दूरसंचार

❖ पैकेज ड.- जनरल इलेक्ट्रिकल और ओएचई वर्क्स

- ❖ रेलवे कॉरिडोर को पूरा करने की लक्षित समय-सीमा **जुलाई 2024** है।

कोल हैंडलिंग प्लांट (सीएचपी):

- ❖ साइलो सिस्टम सहित कोल हैंडलिंग प्लांट (सीएचपी) का निर्माण एमडीओ के कार्यक्षेत्र में है।
- ❖ एमडीओ ने 29.10.2021 को कोल हैंडलिंग प्लांट के निर्माण के लिए मेसर्स एचओडब्ल्यूई इंजीनियरिंग, अहमदाबाद को एलओए जारी किया है।
- ❖ कार्य के दायरे में शामिल हैं – डिजाइन, इंजीनियरिंग, सिविल वर्क, निर्माण/फैब्रिकेशन और असंबली, निरीक्षण

और परीक्षण, सीएचपी की स्थापना, कमीशनिंग और प्रदर्शन गारंटी परीक्षण।

- ❖ साइट ऑफिस बनाया गया है।
- ❖ ट्रक लोडिंग स्टेशन (टीएलएस) और मेन रिसेविंग सब स्टेशन (एमआरएसएस) का निर्माण कार्य प्रगति पर है।
- ❖ पूरा होने की अपेक्षित तिथि: अगस्त 2023।
- ❖ 369.65 करोड़ रुपये की परियोजना लागत।

8. भारतीय कोयला क्षेत्र जस्ट ट्रांजिशन के सिद्धांतों पर खान बंद करने की एक व्यापक रूपरेखा विकसित कर रहा है

कोयला मंत्रालय ने कोयला खनन के प्रतिकूल प्रभावों को कम करने के लिए कई कदम उठाए हैं और विभिन्न कोयला खनन गतिविधियों से प्रभावित क्षेत्रों के लिए स्थायी पर्यावरण अनुकूल प्रथाओं के लिए अपना सहयोग दिया है। ऐसा ही एक पहलू सभी के लिए जस्ट ट्रांजिशन (जेटी) के सिद्धांत के आधार पर परित्यक्त/बंद/पुरानी खानों या निकट भविष्य में बंद होने वाली खानों के खदान बंद होने के मामलों से संबंधित है।

समय बीतने के साथ, भंडार की कमी, व्यवहार्यता के मुद्दों, सुरक्षा कारणों आदि के कारण पुरानी खानें बंद हो जाएंगी, जिन्हें बंद करने के सामाजिक, भौतिक और पर्यावरणीय पहलुओं का समाधान करते हुए उचित बंदीकरण की आवश्यकता होगी ताकि खानों पर निर्भर लोगों और समुदायों की आजीविका का निर्वाह सुनिश्चित किया जा सके। खानों के बंद होने से विशाल मात्रा में भूमि उपलब्ध होगी, जिसमें क्षेत्रीय परिवर्तन और आर्थिक विविधीकरण की अपार संभावनाएं हैं। इसलिए, भारतीय कोयला क्षेत्र ने जेटी सिद्धांतों पर खान बंद करने की एक व्यापक रूपरेखा विकसित करने के प्रयास शुरू किया हैं। जस्ट ट्रांजिशन को एक बदलाव के रूप में समझाया जा सकता है जो सभी हितधारकों के लिए न्यायोचित, निष्पक्ष और न्यायसंगत है जहां प्रत्येक प्रभावित व्यक्ति की आजीविका सुरक्षित है, और कोई भी पीछे नहीं रहता है।

विश्व बैंक और जीआईजेड (एक जर्मन विकास एजेंसी) जैसी वैश्विक विशेषज्ञ एजेंसियों ने जेटी सिद्धांतों के आधार पर कोयला खान बंद करने की रूपरेखा विकसित करने के लिए अपनी विशेषज्ञता की पेशकश करने के लिए कोयला मंत्रालय

से संपर्क किया है। इन प्रस्तावों का उद्देश्य झारखंड/छत्तीसगढ़ में उन खानों के लिए प्रायोगिक आधार पर खान बंद करने की रूपरेखा तैयार करना है जो पहले बंद हो चुकी हैं, छोड़ दी गई हैं, या संसाधनों की कमी के कारण बंद होने वाली हैं और प्रायोगिक परियोजनाओं के रूप में कुछ बंद खानों को विकसित करना है। परिकल्पित कोयला खान बंदीकरण रूपरेखा कोयला क्षेत्रों के आर्थिक विविधीकरण के लिए पुनः दावा की गई भूमि और बुनियादी ढांचे की संपत्ति के पुनर्निर्माण के साथ-साथ न्यायोचित सिद्धांतों पर प्रभावित स्थानीय लोगों और समुदाय की आजीविका के लिए सहायता प्रदान करेगी। इस रूपरेखा को एक मजबूत नीति समर्थन, मजबूत संस्थागत व्यवस्था, सतत वित्त पोषण तंत्र और हितधारक परामर्श के लिए उपकरण द्वारा समर्थित किया जाएगा।

कोयला मंत्रालय से सम्बद्ध संसदीय परामर्शदात्री समिति ने भी 09.11.2022 को इंदौर में कोयला खान बंद करने – सभी के लिए न्यायोचित बदलाव की उपलब्धि के उभरते मुद्दे पर चर्चा की। चर्चा के दौरान, समिति के सदस्यों ने कोयला खान बंद करने की दिशा में कोयला मंत्रालय और कोयला/लिंग्नाइट पीएसयू द्वारा किए जा रहे प्रयासों की सराहना की। सदस्यों ने कोयला खान बंद करने की रूपरेखा को और विकसित करने के लिए कोयला क्षेत्र द्वारा की गई पहलों को स्वीकार किया और आशा व्यक्त की कि सर्वोत्तम वैश्विक प्रथाओं को अपनाकर और खानों को बंद करने के लिए न्यायोचित बदलाव के सिद्धांत को लागू करना सामाजिक समानता और न्याय के लिए एक बड़ा कदम होगा।

कोयला क्षेत्र के आर्थिक परिवर्तन की प्रक्रिया में, सौर पार्क, इको-पार्क, फिश-फार्मिंग, गोदाम, रिसॉर्ट, संग्रहालय, पिकनिक स्थल, गोल्फ कोर्स, ओसी/यूजी वाइड और अन्य ऊर्जा संबंधी बुनियादी ढांचे का उपयोग करके पम्ड हाइड्रो जैसे रोजगार और राजस्व सृजन के लिए सार्वजनिक/निजी फर्मों को शामिल करके पुनः प्राप्त भूमि और खान संपत्ति का पुनः उपयोग किया जाएगा।

प्रक्रिया में प्राप्त की जानकारी के साथ, बंदीकरण रूपरेखा धीरे-धीरे परिष्कृत हो जाएगी, क्षमता निर्माण में मदद मिलेगी और लंबी अवधि में बंद होने वाली खानों के प्रबंधन के लिए एक मजबूत संरचना का निर्माण होगा।



माननीय केंद्रीय मंत्री श्री प्रल्हाद जोशी ने इंदौर में परामर्शदात्री समिति-खान बंदीकरण-न्यायोचित बदलाव प्राप्त करने संबंधी बैठक की अध्यक्षता की

