

सरगुजा जिला, छत्तीसगढ़ में
रेहार भू-गर्भ कोयला खनन परियोजना के विस्तार
(0.31 एमटीपीए से 0.80 एमटीपीए चरम उत्पादन क्षमता)
के लिए पर्यावरणीय प्रभाव आकलन हेतु

अधिशाली सारांश



द्वारा प्रस्तुत

साउथ ईस्टर्न कोल फील्ड्स लि.(एसईसीएल)
(एक मिनीरत्न कंपनी)
सीपत रोड, बिलासपुर, छत्तीसगढ़



द्वारा तैयार :

मेसर्स रांकी एन्विरो इंजीनियर्स लिमिटेड
चौथी मंजिल, टीएसआर टवर्स, सोमाजीगुडा
राजभवन रोड, हैदराबाद-500 082
दूरभाष : 040-23307663,23305726

रेहार भू-गर्भ कोयला खनन परियोजना के विस्तार (0.31एमटीपीए से 0.80 एमटीपीए का चरम उत्पादन तथा एमएल क्षेत्र को 408.200 हे. से 462.888 हे. विस्तार) के लिए ईआईए रिपोर्ट



साउथ ईस्टर्न कोल फील्ड्स लिमिटेड, बिलासपुर
(कोल इंडिया लिमिटेड की सहायक कंपनी)

अधिशासी सारांश

1. प्रस्तावना


पर्यावरणीय प्रभाव अपकलन(ईआईए) का उद्देश्य है कि संभावी पर्यावरणीय प्रभावों का मूल्यांकन करना और यह किसी भी खान की खान योजना एवं अभिकल्प की प्रारंभिक चरण में पर्यावरणीय पहलुओं के आकलन के लिए योजनापरक उपकरण है ताकि यह आश्वस्त हो सके कि प्रस्तावित खान पर्यावरणीय दृष्ट्या साध्य है। बोर्ड एवं पिल्लर पद्धति अर्थात साइड डिस्चार्ज लोडर्स(एसडीएल) एवं लोड हॉल डम्पर्स (एलएचडी) के प्रयोग करते हुए भू-गर्भ खनन द्वारा 29.9055 करोड़ रुपए की अनुमानित पूंजी लागत के साथ अधिकतम 100मी. की गहराई तक 8.32 मिलियन टन के कोयले निक्षेपों का उत्खनन करने का वर्तमान प्रस्ताव है। खान का अनुमानित जीवन काल 12 वर्ष होगा। रेहार, सामान्य उत्पादन के साथ 0.55 एमटीपीए तक और चरम उत्पादन के साथ 0.80 एमटीपीए तक विस्तार भू-गर्भ परियोजना है। खान के लिए कुल खान कार्य क्षेत्र 462.888 हे. है। वर्तमान खान का उद्देश्य है कि निरंतर बढ़ती जा रही कोयले की मांग की आंशिक पूर्ति करना और 0.80 एमटीपीए की लक्ष्य क्षमता के साथ मांग और पूर्ति में अंतराल को कम करना।

सीपीसीबी के दिशा-निर्देशों के अनुसार ब्लॉक क्षेत्र की 10 कि.मी. की त्रिज्या में विस्तृत आधार स्तर पर डाटा संग्रहित की गई। आधार स्तर पर डाटा, दिसंबर 2009 से फरवरी 2010 तक एक सत्र अर्थात शीत ऋतु के दौरान पूर्व परियोजना पर्यावरणीय स्थिति के लिए संग्रहित की गई है।

2. परियोजना का विवरण

इस परियोजना को पर्यावरण एवं वन मंत्रालय की अधिसूचना दिनांक 14 सितंबर 2006 के अधीन श्रेणी 'ए' में वर्गीकृत किया गया है और इसके अंतर्गत 462.888 हे. के क्षेत्र में खनन कार्य शामिल है। रेहार भू-गर्भ खनन परियोजना का वर्तमान प्रस्तावित विस्तार सरगुजा जिले में विश्रामपुर कोलफील्ड्स के पश्चिमी भू-वैज्ञानिक खंड में स्थित है। यह उत्तर आक्षांश 23°05'15" से 23°07'30" और पूर्वी रेखांश 82°55'32" से 82°56'53" के अंतर्गत है। यह सर्वे ऑफ इंडिया टोपोशीट सं.64 आई/16 में स्थित है। प्रचालनों के परिमाण के संबंध में संक्षिप्त विवरण नीचे दिए गए हैं :

| क्र.सं. | विवरण | ब्यौरा |
|---------|-----------------------------|---|
| 1. | खनन की पद्धति | मध्यस्थ प्रौद्योगिकी के साथ बोर्ड एवं पिल्लर पद्धति के द्वारा भू-गर्भ खनन |
| 2. | खनन कार्य क्षेत्र | 462.888 हे. |
| | कोर क्षेत्र में कुल वन भूमि | 114.978 हे. |
| 3. | खान की पूंजी लागत | 29.9055 करोड़ रुपए |
| 4. | भू-वैज्ञानिक निक्षेप | 14.13 मिलियन टन |
| 5. | उत्खनन योग्य निक्षेप | 8.32 मिलियन टन |
| 6. | खान की अधिकतम गहराई | 100 मी. |
| 7. | वर्तमान क्षमता | 0.31 एमटीपीए |
| 8. | प्रस्तावित चरम उत्पादन | 0.80 एमटीपीए(सामान्य स्थिति में 0.55एमटीपीए) |

| | | |
|---|---|---|
| <p>रेहार भू-गर्भ कोयला खनन परियोजना के विस्तार (0.31 एमटीपीए से 0.80 एमटीपीए का चरम उत्पादन तथा एमएल क्षेत्र को 408.200 हे. से 462.888 हे. विस्तार) के लिए ईआईए रिपोर्ट</p> |  | <p>साउथ ईस्टर्न कोल फील्ड्स लिमिटेड, बिलासपुर (कोल इंडिया लिमिटेड की सहायक कंपनी)</p> |
|---|---|---|

3. पर्यावरण का विवरण

कोर जोन और बफर जोन में वायु, पानी, भूमि और मृदा आदि के संबंध में शीत ऋतु के दौरान विस्तृत अध्ययन किए गए हैं। आधार स्तर पर डाटा ईआईए अधिसूचना, 2006 (14.09.2006 को संशोधित) की अपेक्षाओं की पूर्ति करती है।

3.1 आधार स्तर पर पर्यावरण की स्थिति

स्थलाकृति और जल निकासी(ड्राइनेज) व्यवस्था

खान ब्लॉक के अंदर भू-स्तर उठाव औसत समुद्र सतह से 536मी. से 562मी. के बीच ऊपर है। क्षेत्र की स्थलाकृति सामान्यतः सपाट है और कृछ स्थानों में ऊपर नीचे है। जोबगा नाला(रेहार नदी की उप नदी) खान ब्लॉक से दक्षिण पूर्व दिशा में बहती है और ये दो नदियां यथा जोबगा और रेहार परियोजना क्षेत्र की मुख्या निकासी प्रणालियां है।

मौसमविज्ञान(जलवायु की स्थिति)

परियोजना क्षेत्र “अधिक तापमान जलवायु” जोन के अंतर्गत है और यहां बहुत अधिक गरमी और सूखापन पाई जाती है। ग्रीष्म ऋतु अप्रैल से प्रारंभ होती है और जून के मध्य तक जारी रहती है। वर्षा ऋतु मध्य जून से सितंबर के अंत तक जारी रहती है। अध्ययन अवधि (दिसंबर 2009 से फरवरी 2010 तक)के दौरान अत्यधिक प्रबल वायु उत्तर दिशा से रिकार्ड की गई और औसत 24 घंटीय वायु प्रवाह रेखाचित्र से स्पष्ट होता है कि कुल समय में अधिकांश 10.79% स्तब्ध स्थितियां प्रमुख रूप से मौजद थीं।

वायु पर्यावरण

वायु प्रदूषण प्राचल जैसे अंतःश्वसनीय विविक्त तत्व(आरपीएम), प्रलंबित विविक्त कण(एसपीएम), सल्फर डायऑक्साइड(एसओ₂) एवं नैट्रोजन आक्साइड(एनओएक्स) आदि जो अध्ययन क्षेत्र के अंदर परिवेशी वायु गुणवत्ता की आधारस्तर स्थिति को प्रतिनिधित्व करने के लिए खनन गतिविधियों से संबंधित हैं, पहचानी गईं। आधारस्तर पर परिवेशी वायु गुणवत्ता के आकलन के लिए आठ वायु गुणवत्ता अनुवीक्षण केन्द्रों का चयन किया गया, कोर जोन में एक और बफर जोन क्षेत्र में सात।

वायु गुणवत्ता की स्थिति

अध्ययन क्षेत्र में एसपीएम सांद्रता 263 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर से 68 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर के बीच है और आरपीएम सांद्रता 105.2 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर से 21 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर के बीच है। एसओ₂ और एनओएक्स की सांद्रताएं क्रमशः 6.2 से 24.6 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर और 8.4 से 31.3 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर के बीच है। सभी भारी धातु सांद्रताएं बीडीएल (पहचानने योग्य सीमाओं से नीचे) के नीचे पाई गईं। अध्ययन क्षेत्र के सभी पहचाने गए नमूने केन्द्रों की वायु गुणवत्ता प्राचल केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सीपीसीबी) के मानकों जो औद्योगिक, आवासीय और ग्रामीण क्षेत्रों के लिए निर्धारित है, के अंदर ही है।

ध्वनि पर्यावरण

अध्ययन क्षेत्र के अंदर चार स्थानों पर प्रिसिशन इंटीग्रेटिंग मैक्रोकंप्यूटर नियंत्रित ध्वनि स्तर मीटर का प्रयोग करते हुए 24 घंटों के लिए प्रत्येक घंटे में ध्वनि स्तर मापे गए। चार स्थानों पर दिन और रात के दौरान

रेहार भू-गर्भ कोयला खनन परियोजना के विस्तार (0.31 एमटीपीए से 0.80 एमटीपीए का चरम उत्पादन तथा एमएल क्षेत्र को 408.200 हे. से 462.888 हे. विस्तार) के लिए ईआईए रिपोर्ट



साउथ ईस्टर्न कोल फील्ड्स लिमिटेड, बिलासपुर
(कोल इंडिया लिमिटेड की सहायक कंपनी)

पाए गए ध्वनि स्तर निर्धारित मानकों के अंदर ही है।

भूमि पर्यावरण

रेहार भू-गर्भ खान गतिविधियों के विस्तार में शामिल कुल भूमि का विवरण नीचे दिया गया है :


| भूमि का प्रकार | भूमि हे. में |
|-----------------------|----------------|
| वन भूमि | 114.978 |
| सड़क | 7.567 |
| बंजर भूमि | 6.900 |
| तालाब/कुंड | 2.063 |
| कृषि भूमि | 331.380 |
| शामिल कुल भूमि | 462.888 |

अध्ययन क्षेत्र में भूमि उपयोग पद्धति नीचे दी गई है :

| श्रेणी | 10 कि.मी. की त्रिज्या में | | 5 कि.मी. की त्रिज्या में | |
|---------------|---------------------------|------------|--------------------------|------------|
| | क्षेत्र हे. में | % शामिल | क्षेत्र हे. में | % शामिल |
| आवास | 2037 | 4.8 | 570 | 5.3 |
| नदी | 521 | 1.2 | 104 | 1.0 |
| नदी रेती | 1180 | 2.8 | 295 | 2.7 |
| द्वि फसल | 3533 | 8.3 | 1131 | 10.5 |
| एकल फसल | 20266 | 47.6 | 5067 | 46.8 |
| गहन वन | 579 | 1.4 | 347 | 3.2 |
| झाड वन | 1628 | 3.8 | 293 | 2.7 |
| वन रिक्त | 2135 | 5.0 | 790 | 7.3 |
| अपकर्ष वन | 6230 | 14.6 | 1308 | 12.1 |
| झाडमुक्त भूमि | 892 | 2.1 | 205 | 1.9 |
| झाडयुक्त भूमि | 3242 | 7.6 | 648 | 6.0 |
| उत्खनन | 155 | 0.4 | 8 | 0.1 |
| टंकी/तालाब | 204 | 0.5 | 31 | 0.3 |
| कुल | 42602 | 100 | 10797 | 100 |

मृदा की गुणवत्ता

मृदा उर्वरता रूपरेखा के लिए सल्फेट्स, काल्शियम, मैग्नीशियम, पोटेशियम और फास्परस आदि पोषकों को शामिल किया गया । अध्ययन क्षेत्र में विश्लेषित मृदा की नमूनों की पीएच अपनी प्रकृति में “संतुलित” क्षारीय है। पारिणामों से पाया जाता है कि सभी स्थानों में पोषक तथा जैविक तत्व मानक मृदा लक्षण/वर्गीकरण जो भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद(आईसीएआर) द्वारा दिए गए हैं, की तुलना में पर्याप्त मात्रा में हैं । अतः मृदाएं विभिन्न पौध प्रजातियां, जो इस क्षेत्र में सामान्यतः पाई जाती हैं, की वृद्धि के लिए पोषक पूर्ति के अनुकूल है।

| | | |
|--|---|---|
| <p>रेहार भू-गर्भ कोयला खनन परियोजना के विस्तार (0.31एमटीपीए से 0.80 एमटीपीए का चरम उत्पादन तथा एमएल क्षेत्र को 408.200 हे. से 462.888 हे. विस्तार) के लिए ईआईए रिपोर्ट</p> |  | <p>साउथ ईस्टर्न कोल फील्ड्स लिमिटेड, बिलासपुर (कोल इंडिया लिमिटेड की सहायक कंपनी)</p> |
|--|---|---|

जल पर्यावरण

जल पर्यावरण पर प्रस्तावित खान के प्रभाव का आकलन अध्ययन क्षेत्र के अंदर भूमिगत पानी और सतही पानी निकाय स्रोतों के पानी की गुणवत्ता के अध्ययन द्वारा किया गया है। क्षेत्र में प्रमुख पानी के स्रोत भूमिगत पानी है। नमूने केन्द्र परियोजना स्थल से उनकी सामीप्यता और पानी की गुणवत्ता पर उनके प्रभाव को ध्यान में रखते हुए पहचाने गए। 12 नग पानी के स्रोत अर्थात चार नमूने सतही पानी के स्रोतों से और भूमिगत पानी के स्रोतों से आठ नमूने संग्रहित किए गए और विभिन्न भौतिकी-रासायनिकी प्राचलों के लिए इन नमूनों का विश्लेषण किया गया है।

सतही पानी के नमूने विश्लेषण अंतर्देशीय सतही पानी स्रोत(आईएस 2296-1982) श्रेणी 'सी' की तुलना में अर्थात पानी के वे स्रोत जो परंपरागत उपचार और संक्रामकों को दूर करने के बाद पीने के लिए योग्य पाए गए। परिणामों से पाया गया है कि सभी प्राचल मानकों के अंदर ही है। भू-गर्भ पानी की गुणवत्ता परिणाम पेयजल मानकों (आईएस:10500) के साथ तुलन किए गए और सभी मूल्य निर्धारित मानकों के अंदर ही हैं।

3.2. पारिस्थितिकी संसाधन

कोर जोन के अंदर 114.978 हे. की वन भूमि है। कोर जोन के आसपास में प्राकृतिक वन प्रजातियों सहित पौधों की कृत्रिम वृद्धि के साथ आवास बहुत अच्छी तरह से रखरखाव किए गए। बफर जोन में वन भूमि के अंतर्गत सूखे अपकर्ष मिश्रित वन जिसके अंतर्गत गहन वन खंड, झाड़ियाँ और कृषि प्रकार प्रजाति शामिल है।

प्रस्तावित परियोजना की कोर तथा बफर जोन में पेड़-पौधे और जीवजंतु की कोई खतरनाक और संकटग्रस्त प्रजातियां नहीं है।

3.3. सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण

प्रस्तावित खान की परिक्षेत्र के 10 कि.मी. की त्रिज्या में 62 गांव हैं। अध्ययन क्षेत्र की 10 कि.मी. की त्रिज्या में कुल आबादी 80,837 हैं जिनमें निवासरत लोग मुख्य रूप से जनजाति के हैं जो कुल जनसंख्या का प्रमुख भाग(41.1%) है।

अध्ययन क्षेत्र में साक्षरता दर लगभग 47.31% है। क्षेत्र में कुल कामगार जनसंख्या लगभग 47.4% है जिसमें मुख्य और सीमांत श्रमिक शामिल हैं।

क्षेत्र में प्रमुख रूप से पाए जाने वाले रोग हैं - मलेरिया, फैलीरिया, डहेरिया और बुखार । इससे पता चलता है कि क्षेत्र में औद्योगिक प्रदूषण जैसे धूल उत्सर्जन, प्रदूषित पानी के बहिस्राव से संबंधित रोग नहीं पाए गए। अध्ययन क्षेत्र में कुल 8 प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र उपलब्ध है ।

4. प्रत्याशित पर्यावरणीय प्रभाव और उनके निवारणोपाय

इस अनुभाग में प्रस्तावित खान से भविष्य में होने वाले प्रदूषण, पूर्व-प्रचालन और प्रचालन चरणों के दौरान आसपास के पर्यावरण पर इनके संभावित प्रभाव और ऐसे प्रदूषण के नियंत्रण और दूर करने के लिए प्रस्तावित आवश्यक प्रबंधन कार्य आदि का सार दिया गया है।

रेहार भू-गर्भ कोयला खनन परियोजना के विस्तार (0.31एमटीपीए से 0.80 एमटीपीए का चरम उत्पादन तथा एमएल क्षेत्र को 408.200 हे. से 462.888 हे. विस्तार) के लिए ईआईए रिपोर्ट



साउथ ईस्टर्न कोल फील्ड्स लिमिटेड, बिलासपुर
(कोल इंडिया लिमिटेड की सहायक कंपनी)

4.1. वायु प्रदूषण के प्रभाव और इनके निवारणोपाय

सुझावित धूल प्रदूषण नियंत्रण उपाय अधिकांशतः पूर्व-नियंत्रक उपाय हैं क्योंकि इनकी उत्पत्ति या उत्सर्जन ढेरों से नहीं बल्कि विभिन्न खनन गतिविधियों से है। निम्नलिखित उपाय प्रस्तावित हैं:

- ✓ सतह पर गर्तशिरा(पिटहेड) के कोयला लदान बंकर्स के साथ-साथ भू-गर्भ कार्य स्थानों में प्रभावात्मक पानी की छिडकाव व्यवस्था
- ✓ जो मेटल रोड नहीं है, उन्हें लीक और गड्ढों आदि से मुक्त रखा जाएगा। उछलन और अतिरिक्त धूल निर्माण को रोकने के लिए वाहनों में अतिभार के लिए अनुमति नहीं दी जाएगी अर्थात इन सड़कों पर अतिभार वाहनों के आने जाने को रोका जाएगा।
- ✓ वाहनों की गति को नियंत्रित किया जाएगा ताकि धूल निर्माण को कम किया जा सके। हानिकारक बाह्य धुँओं के उत्सर्जन को नियंत्रित करने के लिए वाहनों के नियमित रखरखाव को सुनिश्चित किया जाएगा।
- ✓ खान परिसर के अंदर कोयला परिवहन मार्ग पर पानी के छिडकाव की व्यवस्था
- ✓ भू-सतह पर कोयले के धूल ढेरों को साफ करना
- ✓ कोयले परिवहन मार्ग का डामरीकरण
- ✓ नियमित अंतराल में सड़कों पर जल छिडकाव की व्यवस्था
- ✓ खान परिसर के साथ-साथ कोयले के परिवहन मार्ग पर वृक्षारोपण
- ✓ कोयले को ले जाने वाले ट्रकों को तर्पलिन से ढका जाएगा
- ✓ खान के भू-गर्भ कार्य स्थलों में पर्याप्त प्रकाश व्यवस्था द्वारा अच्छी प्रकाश व्यवस्था को सुनिश्चित किया जाएगा। इस संबंध में खान सुरक्षा महानिदेशालय(डीजीएमएस) द्वारा निर्धारित अपेक्षाओं और मानकों का सख्ती से पालन किया जाएगा।

4.2. जल प्रदूषण के प्रभाव और इसका प्रबंधन

खान बहिस्साव के भाग के रूप में सामान्यतः खान से पंप किए गए पानी का उपचार के पश्चात आद्योगिक प्रयोजनों जैसे वृक्षारोपण और खान में पेयजल की आपूर्ति के लिए पुनःउपयोग किया जाएगा। आकलित किया गया है कि खान से 2921 केएलडी पानी बाहर पंपिंग की जाएगी। इसमें से 486 केएलडी, पानी का उपयोग खान स्तर पर धूल नियंत्रण और ग्रीनबेल्ट के विकास में किया जाएगा और 35केएलडी खान में घरेलू खपत के लिए उपयोग किया जाएगा। खान डिसचार्ज से शेष 2400 केएलडी पानी को प्रलंबित अवसादनों की तलछट के लिए तलछट कुंडो(सेटलिंग पांड) में संग्रहित किया जाएगा और जल निकासी प्रणाली में सीधे कोई अपशिष्ट पानी नहीं बहाया जाएगा।

अवांछनीय प्रभावों की तीव्रता को कम करने के लिए निम्नलिखित निवारणोपाय प्रस्तावित हैं :

- ✓ खान से निकलने वाले पानी का, जिसमें कोयला चूर्ण शामिल है, के प्राकृतिक पानी के स्त्रोतों/खुले मैदान में छोड़ने से पूर्व अवसादन की आवश्यकता है। उपचार सुविधाएं जैसे खान डिसचार्ज के लिए अवसादन, छानना और क्लोरिनाइजेशन की व्यवस्था की जाएगी ताकि पर्यावरण एवं वन मंत्रालय द्वारा निर्धारित उत्प्रवाह मानकों की पुष्टि की जा सके।

रेहार भू-गर्भ कोयला खनन परियोजना के विस्तार (0.31एमटीपीए से 0.80 एमटीपीए का चरम उत्पादन तथा एमएल क्षेत्र को 408.200 हे. से 462.888 हे. विस्तार) के लिए ईआईए रिपोर्ट



साउथ ईस्टर्न कोल फील्ड्स लिमिटेड, बिलासपुर
(कोल इंडिया लिमिटेड की सहायक कंपनी)

- ✓ सेवा भवन से निकलने वाले बहिःस्रावों को सिवरेज प्रणाली में संग्रहित किया जाएगा और इन्हें सेप्टिक टैंकियां और सोक पिट्स के माध्यम से उपचार किया जाएगा। उपचार के बाद सीवेज पानी को डिसचार्ज किए जाने के कारण इसके किसी भी प्रकार के प्रभाव नहीं होंगे।
- ✓ अतिरिक्त खान पानी जिन्हें निकटतम टैंकियों में डिसचार्ज किए जाने का प्रस्ताव है, का उपयोग कृषि प्रयोजनों के लिए स्थानीय ग्रामवासियों द्वारा किया जाएगा। इससे भू-गर्भ पानी के स्त्रोतों में वृद्धि भी होगी। चूंकि भू-गर्भ जल सारणी में पर्याप्त मात्रा में अतिरिक्त पानी उपलब्ध है, अतः भू-गर्भ पानी सारणी पर कोई विशेष प्रभाव नहीं होगा।
- ✓ जल स्त्रोतों पर खनन के प्रभाव के संबंध में एसईसीएल द्वारा किए गए अध्ययनों के परिणाम उल्लेख करते हैं कि खनन क्षेत्र में भू-गर्भ पानी के स्त्रोतों पर खनन का कोई प्रभाव नहीं है।


अध्ययन क्षेत्र के बफर जोन के अंदर भू-गर्भ पानी के विकास का वर्तमान स्तर 48.27% है। इस डाटा के आधार पर इस क्षेत्र को 'सुरक्षा' श्रेणी में रखा जाता है।

प्रस्तावित खान क्षेत्र की 10 कि.मी. की त्रिज्या में स्थित खुदाई कुँओं में भू-गर्भ पानी के स्तर का अनुवीक्षण पूर्व-मानसून और उत्तर मानसून ऋतु के दौरान अनुवीक्षण किया गया। रिकार्ड दर्शाते हैं कि पूर्व-मानसून के दौरान न्यूनतम पानी का स्तर 4.55 एम.बीजीएल और अधिकतम 10.7 एम.बीजीएल है जबकि उत्तर मानसून के दौरान न्यूनतम पानी का स्तर 0.99 एम.बीजीएल(1999) और अधिकतम 6.25 एम.बीजीएल (1998) हो गया था। उक्त ब्लॉक अवधि में भू-गर्भ पानी में उतार-चढ़ाव 2.15 एम.बीजीएल से 7.74 एम.बीजीएल के बीच है, जबकि वार्षिक पानी के स्तर में उतार चढ़ाव का स्तर 4.76 एम.बीजीएल है ।

4.3. ध्वनि के कारण प्रभाव और उसका प्रबंधन

खान में ध्वनि प्रदूषण के निवारण के लिए निम्नलिखित ध्वनि नियंत्रण उपाय लिए जाने का प्रस्ताव है :

- ✓ मुख्य रूप से यांत्रिक वेंटीलेटर्स (एमवी फैन्स) की व्यवस्था की जाएगी जिससे ध्वनि का नियंत्रण होगा
- ✓ समुचित रूप से डिजाइन की गई संयंत्र और मशीनरी (अर्थात् अंतःनिर्मित तकनीकों जैसे ध्वनि उत्पन्न करने वाले भागों के लिए साइलेन्सर्स, मफलर्स और एनक्लोजर्स आदि) तथा प्रकंपन उत्पन्न करने वाले मशीनरी के फौंडेशन पर ही शॉक अब्जाबिंग पैड की व्यवस्था की जाएगी।
- ✓ सभी कोयला अंतरण बिंदुओं पर उतारने की ऊँचाई को न्यूनतम स्तर पर रखा जाएगा और बिन्स और चूट्स की आंतरिक लाइनिंग की जाएगी।
- ✓ उच्च ध्वनि गहनता वाले कार्य क्षेत्रों/जोनों में कार्य करने वाले कामगारों को इयर प्लग्स या इयरमफ्स अथवा कोई अन्य समुचित वैयक्तिक सुरक्षात्मक उपकरण प्रदान किए जाएंगे।
- ✓ नियमित ध्वनि स्तर अनुवीक्षण समय समय पर किया जाएगा जिससे जहां कहीं आवश्यक हो सुधारात्मक कदम उठाए जा सके
- ✓ उच्च ध्वनि स्तर के क्षेत्रों में कार्य करने वाले मेनपॉवर का इस तरह से प्रबंधन किया जाएगा कि सौंपे गए कार्य को अधिक व्यक्तियों के मध्य विभाजित किया जा सके जिससे पाली में ऐसे कामगारों द्वारा उच्च गहन ध्वनि स्तरों में कम से कम समय के लिए कार्य किया जा सकता है और तदनु रूप प्रति पाली में समान ध्वनि स्तरों को स्वीकार्य स्तरों के अंदर बनाया रखा जा सकता है।

| | | |
|--|---|---|
| <p>रेहार भू-गर्भ कोयला खनन परियोजना के विस्तार (0.31एमटीपीए से 0.80 एमटीपीए का चरम उत्पादन तथा एमएल क्षेत्र को 408.200 हे. से 462.888 हे. विस्तार) के लिए ईआईए रिपोर्ट</p> |  | <p>साउथ ईस्टर्न कोल फील्ड्स लिमिटेड, बिलासपुर (कोल इंडिया लिमिटेड की सहायक कंपनी)</p> |
|--|---|---|

- ✓ प्रकंपन उपकरण(दोनों अचल और चल) के फौंडेशन के लिए ऐसोलेटर का प्रावधान
- ✓ सड़कों के किनारे और कार्यालय परिसर के आसपास ग्रीनबेल्ट और वानस्पतिक का गहन पौधारोपण की व्यवस्था जिससे स्रोत और प्राप्तकर्ता के बीच अवरोधक या स्क्रीन का सृजन किया जा सके ताकि ध्वनि का नियंत्रण होगा और ध्वनि प्रभाव स्तर न्यूनतम स्तर तक रहेगा।

4.4. भूमि पर प्रभाव और उसका प्रबंधन

कुल खनन कार्य क्षेत्र 462.888 हे. है। चूंकि यह 100 मी. की गहराई से कोयले के उत्खनन के लिए एक भू-गर्भ खान है, खान कार्य क्षेत्र के ऊपर सतह भूमि धसक के कारण प्रभावित होने की संभावना है।

धसक उस क्षेत्र में होने की संभावना है जहां छिछली गहराई पर दरार पड़ेगी। तथापि, रेहार भूमिगत परियोजना में भू-गर्भ खनन प्रचालन के कारण सतही लक्षण और वानस्पतिक पर धसक का कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं होगा।

वृक्षारोपण कार्यक्रम

स्थल की प्राकृतिक सीमाओं के अंदर वृक्षारोपण कार्यक्रम की योजना बनाई जाएगी और विशेष कर प्रजातियों का चयन स्थानीय स्थितियों के अनुकूल प्रचलित पेड़-पौधों से किया जाएगा।

पौधों को निम्नलिखित क्षेत्रों में उगाया जाएगा :

- फैन हाउस के चारों ओर
- पहुँच सड़कों के किनारे और खान परिसर के अंदर

स्थानीय पौधे और मिश्रित प्रजातियों का पौधारोपण किया जाएगा। खान क्षेत्रों में और कंपनी के सभी क्षेत्रों में स्थित आवासीय उप-नगरों में वृक्षारोपण कार्यक्रम आयोजित करने के लिए एसईसीएल में एक सुसज्जित और सुव्यवस्थित वानिकी विभाग मौजूद है। भूमि के अधिग्रहण के पश्चात चरणबद्ध प्रक्रिया में ग्रीनबेल्ट का विकास किया जाएगा।

4.5. ठोस अपशिष्ट और उसका प्रबंधन

इस खान से उत्पन्न होने वाले ठोस अपशिष्ट में मुख्यतः स्लेटी और रेंती पत्थर तथा कॉलोनियों और सेवा भवनों से निकलने वाले अपशिष्ट पानी शामिल है। ऐसी सामग्री का बाजू में स्थित एसईसीएल की जमीनों में ढेर किया जाएगा और उन पर समुचित वृक्षारोपण किया जाएगा।

संग्रहित घरेलू ठोस अपशिष्ट सुरक्षात्मक भूमि भरपाई स्थलों में परिवहन की जाएगी। नीचे की ओर ढलान/उतार वाले क्षेत्रों, ओवरबर्डन ढेरों और एसईसीएल के धसन के क्षेत्रों में ठोस अपशिष्ट निपटान स्थल चयनित किए जाएंगे। अतः ठोस अपशिष्टों के निपटान के कारण कोई गणनीय प्रभाव प्रत्याशित नहीं है।

रेहार भू-गर्भ कोयला खनन परियोजना के विस्तार (0.31एमटीपीए से 0.80 एमटीपीए का चरम उत्पादन तथा एमएल क्षेत्र को 408.200 हे. से 462.888 हे. विस्तार) के लिए ईआईए रिपोर्ट



साउथ ईस्टर्न कोल फील्ड्स लिमिटेड, बिलासपुर
(कोल इंडिया लिमिटेड की सहायक कंपनी)

4.6 सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण पर प्रभाव

इस परियोजना के अंतर्गत कोई पुनर्वास और पुनरुद्धार शामिल नहीं है।

खान के कारण क्षेत्र की सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण पर सकारात्मक प्रभाव होने की संभावना है। इससे क्षेत्र की बुनियादी सुविधाओं में आगे के विकास के साथ-साथ सुस्थिर विकास में सहायता मिलेगी।

रेहार भू-गर्भ खान की खनन गतिविधि के प्रस्तावित विस्तार से सामाजिक-आर्थिक पहलुओं पर लाभप्रद प्रभाव हो सकते हैं। निपटान प्रचालनों और सहायक एककों, आपूर्तिकर्ताओं, ठेकेदारों के कारण कुल परोक्ष रोजगार संभावनाओं से क्षेत्र में विभिन्न लोगों को रोजगार के अवसर प्रदान होंगे।

5. विकल्प

कोयले के खदान अपनी प्रकृति में स्थल निर्दिष्ट होती हैं और प्रस्तावित क्षेत्र का स्थान क्षेत्र के भू-विज्ञान और कोयले निक्षेपों तक ही प्रतिबंधित है। सुरक्षा, आर्थिक और तकनीकी प्रतिबंध, अपनाई जाने वाली खनन पद्धतियों के निर्धारण करते हैं। दरारों की ढलान, दरारों की गहराई और मूल्यांकित विभिन्न विकल्पों पर विचार करते हुए मध्यस्थ प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हुए बोर्ड एवं पिल्लर पद्धति के साथ इस खान के लिए भू-गर्भ खनन चयन किए जाने का निर्णय लिया गया है।

6. पर्यावरण प्रबंधन कार्यक्रम

पर्यावरण प्रबंध योजना के कार्यान्वयन की दक्षता के आकलन और आसपास के पर्यावरण पर किसी भी प्रकार के अवक्रमण की स्थिति में सुधारात्मक उपाय अपनाने के लिए रेहार खदान के प्रस्तावित विस्तार हेतु पर्यावरणीय अनुवीक्षण कार्यक्रम तैयार किया गया है। इस खान के लिए एक विस्तृत पर्यावरणीय अनुवीक्षण कार्यक्रम की डिजाइन करते समय प्रस्तावित भू-गर्भ कोयले खान में शामिल विभिन्न गतिविधियों और विभिन्न पर्यावरणीय पहलुओं पर इनके प्रभावों पर विशेष रूप से विचार किया गया है।

अनुवीक्षण कार्यक्रम की पद्धति

रेहार खान के लिए (ए) खान स्तर और (बी) क्षेत्र स्तर और संबद्ध गतिविधियों जैसे कोयले की निपटान सुविधाएं, कर्मशाला, खनन कॉलोनी आदि पर ईएमपी के कार्यान्वयन और समय-समय पर पर्यावरणीय अनुवीक्षण प्रस्तावित है।

खान स्तर के पर्यावरणीय संरक्षणात्मक उपाय जैसे धसन का अनुवीक्षण और प्रबंधन, धूल नियंत्रण, अपशिष्ट पानी के उपचार और उसका पुनःउपयोग, खान परिसर में वृक्षारोपण और ध्वनि नियंत्रण, गृहसज्जा, पर्यावरणीय प्रबंध योजना के कार्यान्वयन तथा पर्यावरणीय स्वीकृति स्थितियां आदि का खान प्राधिकारों द्वारा अनुवीक्षण किया जाएगा।

उत्तर परियोजना अनुवीक्षण कार्यक्रम

प्रस्तावित खान के पर्यावरणीय प्रभाव के स्तर के अनुवीक्षण करने के लिए खनन प्रचालनों के दौरान उत्पन्न विभिन्न प्रदूषकों का समय-समय पर अनुवीक्षण किया जाएगा। अपनाई जाने वाली विस्तृत उत्तर परियोजना अनुवीक्षण योजना और प्रभावों के साथ उनका संबंध और पर्यावरणीय आकलन के दौरान पहचाने गए निवारण उपाय तैयार किया गया है।

रेहार भू-गर्भ कोयला खनन परियोजना के विस्तार (0.31एमटीपीए से 0.80 एमटीपीए का चरम उत्पादन तथा एमएल क्षेत्र को 408.200 हे. से 462.888 हे. विस्तार) के लिए ईआईए रिपोर्ट



साउथ ईस्टर्न कोल फील्ड्स लिमिटेड, बिलासपुर
(कोल इंडिया लिमिटेड की सहायक कंपनी)

7. अतिरिक्त अध्ययन

7.1. जोखिम आकलन

खनन और उससे संबद्ध कार्यकलाप कर्मचारियों और बहुत कुछ हद तक सामान्य जनता पर विभिन्न संभावित खतरों से जुड़े रहते हैं। अतः खान सुरक्षा किसी भी कार्यरत खनन के लिए एक अत्यंत महत्वपूर्ण और आवश्यक पहल है। वास्तव में खान और उसमें कार्यरत कामगारों की सुरक्षा के संबंध में खान अधिनियम 1952 में विशेष ध्यान दिया गया है।

परिमाणात्मक जोखिम आकलन (क्यूआरए) में पहचानी गई जोखिमों के आकलन के लिए अनेक पद्धतियों का प्रावधान है। भू-गर्भ खानों में आपदा/खतरा उत्पन्न करने वाले संभावित कुछ खतरें हैं- खान गैसेस, दीवार गिरना (साइड फाल), विस्फोटन(ब्लास्टिंग), खान में उत्पन्न होने वाले आग और अचानक ज्वालान्त, खान में विस्फोटन, धसन और आप्लावन आदि।

7.2. आपदा प्रबंध योजना

खनन प्रचालन सामान्यतः विभिन्न प्रचालनों के दौरान बहुत तीव्र संभावी खतरों और आपदाओं से जुड़े रहते हैं। भूमिगत खदान में कार्य अनुभव प्राप्त प्रबंधक आग, विस्फोटन या अन्य आकस्मिक स्थितियों में प्रयोग के लिए सामान्य कार्य योजना तैयार करता है जो खान जोखिम नियमावली जी.एस.आर. 492(ई) 3 जुलाई 1984 के अंतर्गत प्रकाशित है और जैसा कि खान अधिनियम 1952 (1952 की 35) की धारा 59 की उप धारा(1) की अपेक्षा है। इस योजना में प्रत्येक खान अधिकारी और टेलीफोन प्रचालक सहित प्रमुख रूप से शामिल व्यक्तियों की विधियां और जिम्मेदारियाँ उल्लेखित हैं।

8. परियोजना के लाभ

इस क्षेत्र में स्थानीय लोगों के लिए रोजगार के प्रमुख प्राथमिक क्षेत्र हैं कोयला खदान और कृषि। इस खान से रोजगार के परोक्ष अवसर बढ़ेंगे। वाणिज्य, कचड़ा/कूड़ा-करकट उठाने, साफ-सफाई और अन्य संबद्ध सेवाओं में रोजगार की संभावना है। इन क्षेत्रों में रोजगार प्राथमिक रूप से अस्थाई या ठेके के आधार पर होंगे और इनमें अकुशल कामगारों की बहुत आवश्यकता होगी। इस प्रकार के श्रमिक दल से अधिकांश भाग स्थानीय ग्रामीणों से लिया जाएगा जो खनन गतिविधियों के साथ-साथ कृषि कार्यों में अपने आप लगे रहते हैं। इससे उनकी आय में वृद्धि होगी और क्षेत्र की समग्र आर्थिक वृद्धि होगी।

प्रस्तावित खान से निम्नलिखित अन्य दृष्टिगोचर लाभ भी होंगे :

- ✓ परिवहन, शानिटरी, खान में सामानों व सेवाओं की आपूर्ति, और अन्य सामुदायिक सेवाएं जैसी ठेके के आधार पर कार्यों में स्थानीय लोगों को परोक्ष रोजगार के अवसर मिलेंगे।
- ✓ किराए पर आवासों की आवश्यकता से अतिरिक्त भवन निर्माण में वृद्धि लाएगी
- ✓ बाजार और व्यापार स्थापना सुविधाओं में वृद्धि होगी
- ✓ सांस्कृतिक, मनोरंजन और सौंदर्यीकरण सुविधाओं में सुधार होगा
- ✓ संचार, परिवहन, शिक्षा, सामुदायिक विकास और चिकित्सा सुविधाओं में सुधार और रोजगार तथा आय के अवसरों में समग्र रूप से परिवर्तन व विकास

रेहार भू-गर्भ कोयला खनन परियोजना के विस्तार (0.31एमटीपीए से 0.80 एमटीपीए का चरम उत्पादन तथा एमएल क्षेत्र को 408.200 हे. से 462.888 हे. विस्तार) के लिए ईआईए रिपोर्ट



साउथ ईस्टर्न कोल फील्ड्स लिमिटेड, बिलासपुर
(कोल इंडिया लिमिटेड की सहायक कंपनी)

- ✓ प्रस्तावित खान से राज्य सरकार रायल्टी, उत्पाद शुल्क आदि के माध्यम से प्रत्यक्ष रूप से लाभान्वित होगी।

9. पर्यावरण प्रबंध योजना

पर्यावरणीय प्रबंध योजना(ईएमपी) के लिए बहु-अनुशासनिक दृष्टिकोण की आवश्यकता है। जैसे जैसे खनन कार्य की प्रगति होती रहती है संबंधित क्षेत्रों (वन, मृदा रासायनिकी, भू-गर्भ पानी आदि) में अनुभव प्राप्त विशेषज्ञों से सलाह लेते हुए समय-समय पर ईएमपी को आगे परिवर्तन/उन्नयन किया जा सकता है। ईएमपी के माध्यम से अध्ययन क्षेत्र में सुस्थिर विकास को सुनिश्चित किया जाना आवश्यक है, अतः यह एक ऐसी योजना होनी चाहिए कि यह खान प्राधिकारों, सरकार, क्षेत्र में कार्यरत नियंत्रित एजेंसियों जैसे एसपीसीबी आदि सभी के लिए सामंजस्यपूर्ण व समुचित हो और इससे ज्यादा यह भी महत्वपूर्ण है कि अध्ययन क्षेत्र की प्रभावित आबादी द्वारा अपने सहयोग और योगदान बढ़ाने की आवश्यकता है।

स्त्रोत स्तर पर निवारण उपाय और अध्ययन क्षेत्र में एक समग्र प्रबंध योजना विकसित की गई है ताकि प्राप्त निकायों की सहायक क्षमता में सुधार हो सकती है। ईएमपी का मुख्य उद्देश्य है - जहां तक संभव हो उपलब्ध व व्यावहार्य प्रौद्योगिकी अपनाते हुए स्त्रोत स्तर पर प्रदूषण का नियंत्रण हों और उनके निकासी से पूर्व उनका ठीक से उपचार हो।

वर्तमान खनन के लिए पर्यावरण प्रबंध पर चर्चा की गई है। पूर्व में की गई चर्चा से यह सिद्ध होता है कि अधिकांश पर्यावरणीय प्रभाव प्रचालन चरण से संबंधित हैं। ये प्रभाव अपनी प्रकृति में निवारण योग्य है - सभी प्रभाव प्रचालन चरण में ही पाए जाते हैं। इन प्रभावों को अत्यंत न्यूनतम स्तर तक रखने को सुनिश्चित करने के लिए सुधारात्मक उपाय किए जाने की योजना है। दोनों खान स्तर और क्षेत्र स्तर में ईएमपी के कार्यान्वयन और समय-समय पर अनुवीक्षण प्रस्तावित है।

खान स्तर के पर्यावरणीय संरक्षणात्मक उपाय जैसे धसन आदि का अनुवीक्षण और प्रबंधन, धूल नियंत्रण, उपचार और अपशिष्ट पानी का पुनःउपयोग, वृक्षारोपण और खान परिसर में ध्वनि नियंत्रण तथा खान में गृह सज्जा आदि कार्य खान स्तर प्रबंधन द्वारा देखरेख किए जाएंगे।

9.1. अंतिम खान समाप्ति की योजना

चूंकि खनन एक अस्थाई अभियान है अतः खनिजों के उत्खनन के पश्चात उनके समाप्त होने पर खान बंद करने की आवश्यकता है। उत्तर खनन गतिविधियों की पर्याप्त योजना के बिना खान को समाप्त/बंद करने से खान के उत्तर समाप्त चरण में पर्यावरण पर विभिन्न प्रतिकूल प्रभाव होने की संभावना है।

खनन प्रचालनों को समाप्त करने में असंख्य मुद्दे उठते हैं जैसे पुनरुद्धार और पर्यावरण संरक्षण, सामुदायिक मुद्दे, सामाजिक-आर्थिक पहल, उपलब्ध सुविधाओं के वैकल्पिक उपयोग के लिए योजना, लागत आकलन और संपदा निपटान आदि। खान समाप्ति योजना मुख्यतः प्रभावित क्षेत्र के पुनरुद्धार पर उद्देशित है जो स्थानीय समुदाय के साथ-साथ प्राधिकारों के लिए स्वीकार्य होनी चाहिए और परियोजना प्रस्तावक की स्वीकार्यता के लिए लागत प्रभावी होनी चाहिए।

रेहार भू-गर्भ कोयला खनन परियोजना के विस्तार (0.31एमटीपीए से 0.80 एमटीपीए का चरम उत्पादन तथा एमएल क्षेत्र को 408.200 हे. से 462.888 हे. विस्तार) के लिए ईआईए रिपोर्ट



साउथ ईस्टर्न कोल फील्ड्स लिमिटेड, बिलासपुर
(कोल इंडिया लिमिटेड की सहायक कंपनी)

अनुवीक्षण

खान समाप्ति योजना का अनुवीक्षण खान समाप्ति योजना की सक्षमता की समीक्षा के लिए और सुधारात्मक कार्य करने के लिए अत्यंत आवश्यक है। अनुवीक्षण के अंतर्गत वायु की गुणवत्ता, पानी की गुणवत्ता का मापण, हरितपट्टी(लैंडस्कैप) का संरक्षण, क्षेत्र का सौंदर्यीकरण और अन्य भूमि उपयोग मूल्य शामिल हैं जैसा कि खान समाप्त योजना के अंदर निर्धारित है।

10. निष्कर्ष

भारत की औद्योगिक और आर्थिक वृद्धि बहुत कुछ हद तक कोयले पर आधारित होती है क्योंकि कोयला ऊर्जा का प्रमुख स्रोत है। छत्तीसगढ़, भारत में अत्यधिक कोयले उत्पादकों में से है जिसकी भागीदारी 21% है और जहां देश के लगभग 16% कोयले के संसाधन हैं। एसईसीएल ने वर्ष 2011-12 में कोयले की कुल मांग और उत्पादन क्रमशः 133.35 एमटी और 110.00 एमटी होने का आकलन किया है। अतः विभिन्न उद्योगों में बढ़ती कोयले की मांग और निक्षेपों की समाप्ति के कारण वर्तमान खानों से उत्पादन की हानि की क्षतिपूर्ति के लिए यह आवश्यक है कि एसईसीएल द्वारा रेहार भू-गर्भ परियोजना के लक्ष्य क्षमता को 0.31 एमटीपीए से 0.80एमटीपीए के चरम उत्पादन में विस्तार किया जाए।

पर्यावरणीय प्रभावों के विस्तृत विश्लेषण और प्रस्तावित निवारणोपायों के आधार पर यह निष्कर्ष किया जा सकता है कि प्रस्तावित भू-गर्भ खान के विस्तार के कारण क्षेत्र की पारिस्थितिकी पर कोई विशेष प्रतिकूल प्रभाव होने की संभावना नहीं है। दूसरी ओर, इस खान से विभिन्न लाभ जैसे परोक्ष रोजगार के निर्माण में वृद्धि, और बुनियादी सुविधाओं में सुधार और उत्तम सामाजिक-आर्थिक स्थिति के माध्यम से आर्थिक सुधार आदि होंगे।