

कार्यकारी सारांश

1.0 प्रस्तावना

भारत में इस्पात निर्माण में इस्पात प्राधिकरण इंडिया लिमिटेड)सेल(एक अग्रणी कंपनी है। यह एक पूरी तरह से एकीकृत लोहा और इस्पात निर्माता, दोनों बुनियादी और घरेलू निर्माण, इंजीनियरिंग, बिजली, रेल, मोटर वाहन और रक्षा उद्योग और निर्यात बाजार में बिक्री के लिए विशेष स्टील्स का उत्पादन करता है। कारोबार के संदर्भ भारत में सार्वजनिक क्षेत्र की कंपनियों के बीच में कंपनी शीर्ष दस में क्रमित है। सेल विनिर्माण और गर्म और ठंडे रोलड चादरों और क्वाइलस, जस्ती चादर, बिजली के चादरों सहित इस्पात उत्पादों, का एक व्यापक रेंज बेचता है। भिलाई इस्पात संयंत्र)बी एस पी(भारत में रेलवे उत्पादों, प्लेटें, सलाखों और राड, स्टेनलेस स्टील और अन्य मिश्र धातु स्टील्स, संरचनात्मक पटरियों और भारी मात्रा में स्टील प्लेट और संरचनात्मक के की एकमात्र उत्पादक है, देश में सर्वश्रेष्ठ एकीकृत इस्पात संयंत्र के लिए नौ बार के लिए प्रधानमंत्री की ट्राफी जीती है। देश की आर्थिक प्रगति की दिशा में खनन के विकास /उद्योग महत्वपूर्ण योगदान प्रदान करता है। हालांकि, किसी भी परियोजना की प्रगति के साथ साथ पर्यावरण संबंधी समस्याओं को लाता है। यदि परियोजना के संकल्पनात्मक चरण के दौरान पर्याप्त मात्रा में पर्यावरण नियंत्रण लगा रहे हैं तो इनमें से कई समस्याओं से बचा जा सकता है। भारतीय इस्पात प्राधिकरण मर्यादित के मिशन और उद्देश्य के अनुसार एवं राष्ट्रीय इस्पात नीति के तहत, सेल द्वारा कलवर-नागूर से 0.6 लाख टन प्रति वर्ष लौह उत्पादन करना प्रस्तावित है। खनिपट्टा क्षेत्र 938.059 हेक्टेयर है।

1.1 परियोजना विवरण

स्थल

भिलाई इस्पात संयंत्र द्वारा प्रस्तावित कलवर-नागूर लौह अयस्क परियोजना, छत्तीसगढ़ राज्य के कांकेर जिले के भानुप्रतापपुर तालुक में आता है एवं सर्वे आफ इंडिया के टोपोशीट क्रमांक 64 डी/15 एवं 64 एच /3 के देशांतर 80° 56' 44" से 81°00' 48 "E एवं अक्षांश 20 25' 00" से 20 °27' 31 " N के मध्य स्थित है। कलवर-नागूर खनिपट्टा क्षेत्र सड़क मार्ग से अच्छी तरह से जुड़ा हुआ एवं भिलाई इस्पात संयंत्र के दक्षिण-पश्चिम में 111 किलोमीटर की दूरी स्थित है। इस खदान से उत्खनित लौह अयस्क सड़क मार्ग से दल्ली-राजहरा लौह अयस्क कोम्प्लेक्स तक पहुँचाया जायेगा जो कि 23 किलोमीटर की दूरी पर स्थित है। प्रस्तावित कलवर-नागूर खनिपट्टा, महामाया-दुल्की खदान के दक्षिण में 3 किलोमीटर की दूरी पर कच्चे सड़क मार्ग से जुड़ा हुआ है।

भूवैज्ञानिक संरचना

कलवर-नागूर खनिपट्टा जो कलवर में आंशिक रूप से कलवर एवं आंशिक रूप से दुल्की पहाड़ियों में स्थित है। इस क्षेत्र के चट्टान धारवाड समूह से आते हैं जो दल्ली राजहरा, एवं महामाया डिपोजिट के समकक्ष हैं। यहाँ आमतौर पर लौह अयस्क चोटियों की तरफ एवं BHQ बीच में पाया जाता है। दोनों, ऊपरी और निचले शेल/फिलाइटस, का BHQ से संपर्क पहाड़ियों के बाजु में होता है। इस क्षेत्र के डिपोजिट में छोटी उम्र के पतले क्वार्ट्ज वैनस का दखल है।

सामान्य रूप से ओर बोडी के ऊपर स्थित मिट्टी, लेटराइट कैपिंग और फेरुजिनस शेल में लौह की प्रतिशत कम एवं अल्युमिना की प्रतिशत ज्यादा हैं एवं इन्हें ओवरबर्डन के रूप में जाना जाता है। यहाँ का लौह अयस्क डिपोजिट, लेटराइटिक अयस्क, शेली अयस्क, सिलिशियस अयस्क, लेमिनेटेड अयस्क, कॉम्पैक्ट अयस्क और नरम नाजुक /अयस्कों के रूप में मौजूद हैं। इनमें से लेटराइटिक अयस्क, शेली अयस्क और सिलिशियस अयस्क में आम तौर लौह की मात्रा 55% से कम होती है एवं लौह अयस्क भंडार की गणना में शामिल नहीं किया जाता है। बाकी लौह अयस्क की तीन प्रकारों लेमिनेटेड अयस्क, प्री-कॉम्पैक्ट लेमिनेटेड अयस्क एवं सोफ्ट फ्रियेबल/पौडरी अयस्क में लौह की मात्रा 55% से 67% के मध्य एवं यहाँ उपस्थित लौह अयस्क भंडार में लेमिनेटेड अयस्क का प्रतिशत 75% है। इस क्षेत्र में पाये जाने वाले लौह अयस्क का औसत ग्रेड Fe – 63.87%, SiO₂-3.61% और Al₂O₃ – 2.50 % हैं।

जनशक्ति की आवश्यकता

अयस्क की 0.6 लाख टन निर्धारित उत्पादन क्षमता के लिए जनशक्ति की आवश्यकता 37 आंकी गयी है।

1.3 पर्यावरण का विवरण

मौसम विज्ञान

गर्मी 2009: वायु प्रमुखतः दक्षिण पश्चिम वृत्त का था। वायु वेग की गति <1.0 से 18.0 किमी प्रति घंटे के मध्य थी। तापमान 24.5 से 46.0° सेन्टीग्रेड के मध्य थी। मीन सापेक्षिक आर्द्रता 37.9 से 70.3% थी। इस अवधि के दौरान आसमान स्वच्छ पाया गया। अध्ययन अवधि के दौरान कुल वर्षा 3.3 सेमी दर्ज की गई।

मानसून 2009: अध्ययन अवधि के दौरान कुल वर्षा 80.2 सेमी दर्ज की गई ।

मानसून पश्चात 2009 : वायु प्रमुखतः पूर्वोत्तर वृत्त का था । वायु वेग की गति <1.0 से 14.7 किमी प्रति घंटे के मध्य थी । तापमान 24.5 से 46.0° सेन्टीग्रेड के मध्य थी । मीन सापेक्षिक आर्द्रता 37.9 से 70.3% थी । इस अवधि के दौरान आसमान स्वच्छ पाया गया । अध्ययन अवधि के दौरान कुल वर्षा 3.3 सेमी दर्ज की गई ।

शीतकालीन 2009: वायु प्रमुखतः पूर्व पूर्वोत्तर वृत्त का था. वायु वेग की गति <1.0 से लेकर 17.7 किमी प्रति घंटे थी । तापमान 10.0° से लेकर 39.0° सेन्टीग्रेड था । सापेक्षिक आर्द्रता मूल्य 52.8 से लेकर 75.5% पाया गया । इस अवधि के दौरान आसमान स्वच्छ पाया गया था । अध्ययन अवधि के दौरान कुल वर्षा 0.2 सेमी दर्ज की गई ।

वायु पर्यावरण

ग्रीष्मकालीन ऋतु (अप्रैल 2009 – जून 2009)

कोर क्षेत्र : ससपेंडेड परटीकुलेट मेटर (एस.पी.एम) और रेस्पीरेबल परटीकुलेट मेटर (आर.पी.एम) की मात्रा क्रमशः 94 से 127 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) और 39 से 55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के मध्य रही । SO_2 व NO_x की मात्रा क्रमशः 7.0 से 13.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ और 7.8 से 14.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के मध्य रही ।

बफर क्षेत्र: ससपेंडेड परटीकुलेट मेटर (एस.पी.एम) और रेस्पीरेबल परटीकुलेट मेटर (आर.पी.एम) की मात्रा क्रमशः 79 से 184 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) और 30 से 83 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के मध्य रही । SO_2 व NO_x की मात्रा क्रमशः 5.1 से 8.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ और 6.1 से 10.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के मध्य रही ।

मानसून पश्चात ऋतु (अक्टूबर-दिसम्बर 2009)

कोर क्षेत्र : एस.पी.एम और आर.पी.एम की मात्रा क्रमशः 84 से 117 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) और 25 से 41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के मध्य रही । SO_2 व NO_x की मात्रा क्रमशः 6.2 से 10.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ और 6.7 से 13.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के मध्य रही ।

बफर क्षेत्र: एस.पी.एम और आर.पी.एम की मात्रा क्रमशः 69 से 151 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) और 25 से 57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के मध्य रही । SO_2 व NO_x की मात्रा क्रमशः 5.7 से 8.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ और 6.5 से 10.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के मध्य रही ।

शीत ऋतु (जनवरी – मार्च 10)

कोर क्षेत्र :एस.पी.एम और आर.पी.एम की मात्रा क्रमशः 94 से 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ और 34 से 49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के बीच था । SO_2 और NO_x के मूल्य क्रमशः 5.6 से 9.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ और 6.1 से 12.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के बीच थे ।

बफर-क्षेत्र :एस.पी.एम और आर.पी.एम की मात्रा क्रमशः 85 से 169 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ और 29 से 61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के बीच था । SO_2 और NO_x के मूल्य क्रमशः 5.0 से 8.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ और 6.8 से 10.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के बीच थे ।

सभी CO और भारी धातुओं के मूल्यों डिटैक्टेबल सीमा से नीचे पाया गया । उपरोक्त विचार विमर्श के आधार पर यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि क्षेत्र की हवा की गुणवत्ता मौसमी बदलावों से कम संवेदनशील है । विभिन्नता मुख्य रूप से सक्रिय खनन के योगदान से होगा ।

ध्वनि स्तर

गर्मी में: दिन और रात के समय ध्वनि स्तर क्रमशः 37.9 डी.बी.ए से 50.3 डी.बी.ए और 29.6 डी.बी.ए से 44.7 डी.बी.ए के मध्य पाये गये ।

पोस्ट मानसून :दिन और रात के समय ध्वनि स्तर क्रमशः 38.8 डी.बी.ए से 55.3 डी.बी.ए और 29.8 डी.बी.ए से 46.6 डी.बी.ए के मध्य पाये गये ।

सर्दियों में :दिन और रात के समय ध्वनि स्तर क्रमशः 38.8 डी.बी.ए से 48.5 डी.बी.ए और 31.6 डी.बी.ए से 40.7 डी.बी.ए के मध्य रहा ।

शोर स्तर की मात्रा केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा निर्धारित सीमा के भीतर पाए गए ।

जल पर्यावरण

भूजल :आई.एस: 10500-1991 मानदंडों से भूजल पानी की तुलना करने पर टोटल कोलिफोर्मस के अलावा सभी मूल्य सीमाओं के भीतर पाए गए ।

सतह जल: इन स्थानों पर, कम BOD / COD मूल्य और अच्छे घुलित आक्सीजन (D.O) सामग्री से यह संकेत मिलता है कि पानी की गुणवत्ता के प्राकृतिक बहाली बनाए रखा है । जबकि आई.एस: 2296 के साथ तुलना करने पर सभी मूल्य सतही जल की गुणवत्ता के मानदंड के भीतर पाये गए ।

हाईड्रोजियोलोजी

हाईड्रोजियोलोजी अध्ययन से पता चलता है कि मानसून पूर्व जल स्तर 3.20 से 9.45 मीटर के मध्य एवं औसत 5.73 मीटर है। मानसून के बाद जल स्तर 1.15 मीटर से 4.50 मीटर एवं औसत 3.09 मीटर पाया गया। इस रुझान से सह पता चलता है कि अध्ययन क्षेत्र में भूजल दोहन, सीजीडब्ल्यूए मानदंडों के अनुसार स्वीकार्य सीमा के भीतर है।

भू-उपयोग प्रकार

उक्त क्षेत्र के दूरसंवेदी उपग्रह इमेजरी एकत्र किये गये और अध्ययन क्षेत्र को केन्द्र के रूप में रख कर परियोजना स्थल से 10 किमी के दायरे के लिए व्याख्या की। उपग्रह डाटा के आधार पर भूमि उपयोग /भूमि कवर नक्शे तैयार किया गया है जो ईआईए /ईएमपी रिपोर्ट के अध्याय III में चित्रित हैं।

वनस्पतियों और पशुवर्ग

पर्यावरण विदेशी मेहमान पक्षियों से रहित है क्योंकि संपूर्ण क्षेत्र कोर और बफर (बड़ी पानी निकायों से वंचित है। प्रस्तावित परियोजना के आसपास कोई वन्य जीवन अभयारण्य, राष्ट्रीय उद्यान, राष्ट्रीय स्मारक, सांस्कृतिक विरासत के क्षेत्रों, पारिस्थितिकी नाजुक क्षेत्रों, जैविक विविधता में समृद्ध है, जीन पूल, आदि क्षेत्र स्थित नहीं है। यहाँ कोई दुर्लभ, लुप्तप्राय या पारिस्थितिकी महत्वपूर्ण पौधे और पशु प्रजातियों नहीं है। कुछ जंगली प्रजातियों के पौधों और घास और कुछ जानवरों जो किसी भी ग्रामीण परिवेश में सामान्यतः देखे जाते हैं को छोड़ कर अध्ययन क्षेत्र में खतरे या स्थानिकमारी वाले जानवरों और वनस्पति की प्रजातियों नहीं है। पशुवर्ग के लिए संरक्षण योजना अध्याय- IX में विस्तार से बताया है।

सामाजिक आर्थिक

2001 की जनगणना के अनुसार, अध्ययन क्षेत्र के 37 गांवों में 17,538 लोग बसे हैं। पुरुष और महिलाओं के विन्यास इंगित करता है कि अध्ययन क्षेत्र में पुरुषों की जनसंख्या 49.37 % और महिलाओं की जनसंख्या 50.63 % है। अध्ययन क्षेत्र में औसत जनसंख्या, 1025.64 महिलायें प्रति 1000 पुरुषों की है। अध्ययन के क्षेत्र में अधिकांश लोग हिंदू धर्म के हैं। अध्ययन के क्षेत्र में अनुसूचित (एससी) जाति और अनुसूचित जनजाति (एसटी) भी है।

अध्ययन क्षेत्र में आबादी का 2.78 % अनुसूचित जाति (एससी) और 77.55 % अनुसूचित जनजाति (अजजा) है जो संकेत करता है कि जनसंख्या का 80.33% अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति जनसंख्या द्वारा बनी है। अध्ययन क्षेत्र अनुसूचित जाति और अनुसूचित

जनजाति बहुल क्षेत्र है। अध्ययन क्षेत्र में 61.57% उदारवादी साक्षरता दर पायी गई हैं। अध्ययन क्षेत्र में पुरुष साक्षरता अर्थात् कुल पुरुष के मुकाबले साक्षर पुरुषों का प्रतिशत 70.07 % है, जबकि महिला साक्षरता दर जो सामाजिक बदलाव के लिए एक महत्वपूर्ण सूचक है मनाया जाता है 53.29% पाया गया।

1.4 प्रत्याशित पर्यावरणीय प्रभावों और शमन उपाय

भू-उपयोग पर प्रभाव

खनन क्षेत्र के तलरूप में खदान क्षेत्र से, डंप क्षेत्र से और खनन उपकरण क्षेत्र से परिवर्तन संभव है। खनन क्षेत्र के बाहर के क्षेत्र के तलरूप में कोई सराहनीय बदलाव नहीं होगा। खनन क्षेत्र में परिदृश्य और भू-उपयोग के प्रकार में बुनियादी बदलाव आएगा। खनन क्षेत्र में सतह जल निकासी में बदलाव आयेगा और नए जल निकासी पैटर्न विकसित होंगे।

वायु गुणवत्ता पर प्रभाव

वायुमंडलीय पर्यावरण में वायु प्रदूषण के प्रमुख स्रोत हैं:

1. ओवरबर्डन उत्खनन व डम्पिंग
2. ड्रिलिंग और बलास्टिंग आपरेशन
3. मशीनों से अयस्क उत्खनन
4. ट्रकों में अयस्क लोड करना
5. डंप याई अपशिष्ट सामग्री

अनुमानित परिवेशी वायु गुणवत्ता

कोर क्षेत्र में सर्दियों के मौसम में अधिकतम सांद्रता अनुमानित किया गया था

पोस्ट परियोजना परिदृश्य ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

कोर क्षेत्र में वायु पर्यावरण - पोस्ट परियोजना परिदृश्य ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 24 घंटा सांद्रता	सस्पेंडेड पार्टिकुलेट मीटर (SPM) (अधिकतम)
आधारभूत (परिदृश्य अधिकतम)	125.00
अनुमानित जमीनी स्तर की सांद्रता (अधिकतम)	32.80
परिणामी सांद्रता	157.50
एन.ए.ए.क्यू.एस स्टैंडर्ड	500.00

उपरोक्त अनुमानित मूल्य दर्शाता है कि SPM की सांद्रता NAAQS सीमा से नीचे हैं (खानों और आवासीय एवं ग्रामीण क्षेत्र के लिए)

ध्वनि स्तर पर प्रभाव

एक बार खदान परिचालन में आ जाता है, उक्त क्षेत्र में ध्वनि के विभिन्न स्रोतों होंगे। ध्वनि के मुख्य स्रोत होंगे ड्रिलिंग, बलास्टिंग, भारी उपकरण, क्रशर और कार्यशाला, वाहनों का आना-जाना और कन्वेयर बेल्ट का ऑपरेशन। खनन संचालन और अयस्क का क्रशिंग प्रदूषण के मुख्य स्रोत होंगे। वाहनों के ऑपरेशन के कारण ध्वनि प्रदूषण आंतरायिक होगा, लेकिन यह भी पृष्ठभूमि ध्वनि के साथ जुड़ जायेगा। खदान साइट जहाँ भारी मशीनरी का आपरेशन होगा, वहाँ ध्वनि का स्तर डी.जी.एम.एस परिपत्र क्रं-18(तक), 1975 में दिये गये मानक 90 डीबी)ए (की तुलना में अधिक है। ध्वनि स्तर 15 से 20 मीटर की दूरी पर सहनशीलता सीमा के भीतर है। ध्वनि दबाव सीमा ध्वनि स्रोत द्वारा उत्पन्न स्तर, लहर अंतर की वजह से स्रोत से बढ़ती दूरी के साथ घट जाती है।

सामाजिक आर्थिक प्रभाव और ढांचागत विकास

प्रमुख सामाजिक आर्थिक प्रभावों के संदर्भ में, यह परियोजना अधिक प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रोजगार के अवसर और बेहतर आर्थिक मानक, लोगों और दूसरों को प्रदान करेगा जिनका माध्यम ढांचागत सुधार, सामुदायिक सुविधाओं आदि। आवासीय कॉलोनी का विकास, कल्याण और नागरिक सुविधाओं के निर्माण, प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र, संचार, शैक्षिक संस्थानों, मनोरंजक सुविधाओं, आदि जो स्थानीय आबादी के जीवन स्तर में बेहतर गुणवत्ता सुनिश्चित करेगा। खनन परियोजना गतिविधियों बढ़ने के साथ विकास होगा, आय के अवसरों में वृद्धि और रोजगार के अवसर बढ़ेंगे, अन्य आर्थिक क्षेत्रों में गति प्राप्त होगी। पूर्वानुमानित है कि

शिक्षा, चिकित्सा और संचार क्षेत्रों में सुविधाओं विकसित होने से जीवन स्तर में सुधार होगा। खनन गतिविधियों से अतिरिक्त सुविधाएं के माध्यम से स्थानीय आबादी के लिए बेहतर संचार, डाक सेवाओं, शैक्षिक सुविधाओं, के साथ चिकित्सा सेवाओं आदि प्राप्त होंगे। वहाँ परियोजना के आरंभ होने से क्षेत्र की सामाजिक स्थिति में उल्लेखनीय बदलाव होगा। राज्य सरकार रॉयल्टी, बिक्री कर आदि एवं परियोजना क्षेत्र से प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष माध्यम से वित्तीय राजस्व में करोड़ों रूपए ये लाभान्वित होगा।

वनस्पतियों और पशुवर्ग पर प्रभाव

परियोजना क्षेत्र में प्रस्तावित वानिकी गतिविधियों एवं प्रस्तावित पशु और वन संरक्षण योजना से वनस्पतियों और वन्य जीवन पर सकारात्मक असर होगा। नकारात्मक प्रभाव मुख्य रूप से खदान से की गई खुदाई, निर्माण और संयंत्रों के विकास जैसे खनन गतिविधियों एवं सेवा और सहायक संरचनाओं, सड़कों, नालियों, कॉलोनी, पुलियों, आदि। इन गतिविधियों के कारण जंगल क्षरण, वनस्पति कवर और पारिस्थितिकी में बदलाव आएगा।

मिटिगेटीव उपाय

माध्यमिक रोजगार के अवसर

यहाँ ओपन कास्ट खदान प्रारंभ होने के साथ सहज क्षेत्र में आर्थिक प्रोत्साहन होगा। इस क्षेत्र के व्यापारियों और निजी उद्यमों के आर्थिक विकास के रास्ते बढ़ेंगे। इसके अलावा, राज्य के खजाने में रॉयल्टी की वसूली, बिक्री कर आदि और केन्द्रीय सरकार को केन्द्रीय बिक्री कर, आयकर, सेस, आदि के माध्यम से वित्तीय राजस्व प्राप्त होगा।

चिकित्सा सुविधाएं

परियोजना अधिकारियों ने व्यावसायिक रोगों और स्वास्थ्य के खतरों को रोकने के निम्नलिखित उपायों को अपनाया है:

- कर्मचारियों का रोजगार पूर्व, नियुक्ति पूर्व और आवधिक चिकित्सा परीक्षा।
- पर्यावरण और सुरक्षा नियंत्रण उपायों के कार्यान्वयन से खतरों को रोकने के लिए नियमित निगरानी।
- सुरक्षा उपकरणों, कपड़े, हेलमेट, गैस मास्क, जूते, आदि का प्रयोग।
- हर कर्मचारी का पांच साल में एक बार आवधिक परीक्षा चिकित्सा के तहत परीक्षण कर प्रारंभिक चरण में निवारणीय रोगों का पता लगाने और इलाज।

- जिन मामलों में निमोकोनियोसिस (Pneumoconiosis) होने के शक किया जाता है मुख्य चिकित्सा अधिकारी द्वारा गठित एक विशेष बोर्ड द्वारा जांच की जाती है एवं स्थापित मामलों में उपयुक्त मुआवजा और नौकरी कर रहे हैं उनको यदि जरूरी हुआ तो उनका कार्य स्थल बदला जाता है ।

साक्षरता अभियान

कार्यकर्ताओं के बीच 100% साक्षरता प्राप्त करने के लिए एक कार्य योजना लागू करना जो शैक्षिक संस्थानों /आधुनिक सुविधाओं की स्थापना द्वारा किया जायेगा ।

ओबी डंप की योजना

अपशिष्ट, ओवरबर्डन के रूप में है जो लेटेराइट कैपिंग, बी.एच.क्यू, शीस्ट आदि है । अपशिष्ट का उत्पादन अगले तीन वर्षों की अवधि के दौरान 2,50,000 टन हो जाएगा । इस अपशिष्ट को खनन ब्लॉक के उत्तरी भाग में डम्प किया जावेगा । जियोलोजिकली डंपिंग क्षेत्र शीस्ट असर क्षेत्र है । डंपिंग के लिए बंजर क्षेत्र की पुष्टि के लिए बोरहोल किया जाना प्रस्तावित है । पहले तीन वर्षों के दौरान अपशिष्ट डंपिंग 40 मीटर ऊंची दो बेंच में होगा । दूसरे वर्ष में 1,00,000 टन अपशिष्ट उत्पन्न होगा जिसे निर्धारित 0.73 हेक्टर क्षेत्र में डम्प किया जायेगा । दूसरे वर्ष में बेंच की ऊंचाई 20 मीटर होगा । तीसरे वर्ष 1,50,000 टन अपशिष्ट उसी क्षेत्र में डम्प किया जाएगा । तीसरे वर्ष में डम्प की ऊंचाई 40 मीटर हो जाएगी । चौथे और पांचवें वर्ष के दौरान उत्पन्न अपशिष्ट 2,00,000 टन प्रति वर्ष होगा जिसे महामाया खदान के M-2 पहाड़ी में बैकफिलिंग किया जाएगा । ट्रैक डोजर्स का उपयोग कर डम्पस के ढाल को 28 °रखा जावेगा ।

वायु प्रदूषण नियंत्रण के उपाय

- वायु प्रदूषण के नियंत्रण हेतु निम्नलिखित उपाय किये जायेंगे और खनन क्षेत्र एवं अयस्क हैंडलिंग प्लांट में अभ्यास किया जाएगा ।
- धूल रोकने हेतु ओबी डंप, सड़क के किनारे और कॉलोनी में पौधे लगाये जायेंगे ।
- खान में पानी डालने हेतु मोबाइल स्पिकलर्स तैनात किये जायेंगे ।
- खदान ढोना रोड से खदान प्रविष्टि में स्थिर वाटर स्पिकलर्स स्थापित किये जायेंगे ।
- ट्रकों मे क्षमता से अधिक भार लादना वर्जित है ।
- अयस्क परिवहन कर रहे ट्रकों को कवर किया जावेगा ।
- इष्टतम विस्फोट छेद ज्यामिति बलास्टिंग द्वारा धूल को कम किया जाएगा ।
- परियोजना क्षेत्र और उसके आसपास के गांवों के परिवेश वायु गुणवत्ता की नियमित निगरानी ।

सतही पानी निकासी प्रबंधन

खदान की परिधि के चारों ओर गारलैंड नालियों बनाया जाएगा । इन गारलैंड नालियों को स्थानीय नलों जो खनन कार्य से बाधित नहीं है से जोड़ा जाएगा । बरसात के मौसम में कामकाज के दौरान भारी पंप के माध्यम ये खदान क्षेत्र में जमे पानी को गारलैंड नालियों में बहाया जावेगा । खदानों की अग्रिम के साथ ही गारलैंड नालियों की की स्थिति भी अग्रिम की जाएगी । इस प्रकार इन गारलैंड नालियों से वर्षा जल को खदान के कामकाज स्थल से दूर रखा जावेगा ।

ध्वनि नियंत्रण के उपाय

- उत्तक्रिष्ट संयंत्र और मशीनरी डिजाइन का उपयोग एवं उत्तक्रिष्ट साइलेंसरों, मफलरों का उपयोग कर ध्वनि उत्सर्जन को कम करना ।
- ड्रिल, लोडरों और डम्परों ऑपरेटर के केबिन और अन्य उपकरणों में ध्वनि रोधी प्रणाली का उपयोग करना ।
- भारी शोर उत्सर्जन उपकरणों को ध्वनि रोधी कमरे में सीमित करना ताकि शोर अन्य क्षेत्रों में न फैले ।
- भारी शोर उत्सर्जन उपकरणों, परिवहन वाहनों और कन्वेयर बेल्ट का नियमित और उचित रखरखाव कर ध्वनि स्तर को नियंत्रित रखना ।
- ब्लास्टिंग ओपरेशन दिन के दौरान ही करें ताकि रात के समय उच्च तीव्रता के शोर से बचा जा सके ।
- कॉलोनी, भवनों और अन्य बुनियादी सुविधाओं को खदान क्षेत्र के उत्पन्न ध्वनि स्रोतों से दूर रखें ताकि ध्वनि तरंगों की प्रभाव कम से कम किया जा सके ।
- उपकरण जिनसे कंपन उत्पन्न होता हो के नीचे पैड अवशोषित ध्वनि नियंत्रण लगाये जाएं जिससे शोर उत्सर्जन कम किया जा सके ।
- खनिपट्टा क्षेत्र के परिधि एवं खदान के भीतर सड़कों के किनारे एवं कार्यस्थल में मोटी हरित पट्टी लगाया जाना चाहिए ध्वनि स्क्रीन के रूप में काम करेगी ।

ब्लास्टिंग कंपन नियंत्रण योजना

- आसपास के ढांचे और आवासीय इमारतों की सुरक्षा के लिए पीक कण वेग या जमीन कंपन 12.5 मिमी /सेकंड के भीतर रखा जाना चाहिए ।
- ब्लास्टिंग के दौरान उड़ान भरने वाले चट्टानों को रोकने हेतु स्टेमिंग कोलम छेद के बोझ से कम नहीं होना चाहिए और ब्लास्टिंग क्षेत्र ओढ़ा हुआ होना चाहिए ।

- ट्रंक लाइन के रूप फटनेवाला फ्यूज के बजाय शर्ट डिले डेटोनेटर का उपयोग ब्लास्टिंग राउंड में इस्तेमाल किया जाना चाहिए ।
- फटनेवाला फ्यूज, अगर इस्तेमाल किये जाने हैं तो उन्हें 150 मि.मी ड्रिल कटिंगस या रेत की मोटी चादर से ढका जाना चाहिए ।
- ब्लास्टिंग ओपरेशन दिन के दौरान ही करें क्योंकि रात के समय ध्वनि तीव्रता अधिक होता है ।
- जब तीव्र हवाएँ रिहायशी क्षेत्रों की तरफ चल रहीं हों तो बलास्टिंग ओपरेशन नहीं किया जाना चाहिए ।
- प्रत्येक ब्लास्ट की योजना ध्यान से बनाई जानी चाहिए, जाँची और एक जिम्मेदार अधिकारी के देखरेख में निष्पादित किया जाना चाहिए । ब्लास्टिंग डाटा / टिप्पणियों दर्ज किया जाना चाहिए ।
- खनन कार्य के दौरान किसी भी उड़ने वाले चट्टानों और पत्थर को रोकने हेतु ब्रुगस जाल का इस्तेमाल किया जावे ।

ग्रीन बेल्ट का विकास

खदान के आसपास ग्रीन बेल्ट

उन दिशाओं जहाँ प्राकृतिक वन मौजूद नहीं है, वहाँ खनन क्षेत्र की परिधि में पर्याप्त चौड़ी हरित पट्टी बनाने की जरूरत है जो एक प्रभावी धूल रोधक होगा । हरित पट्टी क्षेत्र में लगाये पेड धूल, ध्वनि और उड़ते पत्थरों के खिलाफ बफर्स और शोक अवशोषक के रूप में कार्य करेगा । हरित पट्टी क्षेत्र में लगे पेड लंबे हों, चौड़े पत्ती और सदाबहार हो ।

सड़कों के दोनों तरफ एक पर्याप्त चौड़ाई की हरी बेल्ट और बढ़ा दी जाएगी और मौजूदा वनस्पति संरक्षित किया जाएगा । पौधे 2.0 x 2.0 मीटर की दूरी पर लगाए जाए ।

क्वारी सड़कों के अलावा अन्य सड़कों के किनारे, धूल प्रतिरोधी पौधे लगाए जायेंगे ।

माइन क्लोजर प्लान

खदानों के क्लोजर से होने वाले प्रभावों का हद और उनके शमन के उपायों व प्रभावों को कम करने के उपाय निम्नलिखित मर्दानों में वर्गीकृत है अर्थात पर्यावरणीय पहलुओं, तकनीकी पहलुओं, और सामाजिक पहलुओं, सुरक्षा पहलुओं को अध्याय IV में समझाया गया है ।

1.5 पर्यावरण मॉनिटरिंग योजना

भिलाई इस्पात संयंत्र के पर्यावरण प्रबंधन विभाग)EMD (को यह जिम्मेदारी सौंपी जाएगी । EMD के अधिकारी प्रगति का आकलन और समय समय पर डेटा का विश्लेषण करेंगे । वे पर्यावरण प्रबंधन के निम्नलिखित पहलुओं को देखेंगे:

- पर्यावरण डाटा बैंक का सृजन ।
- अन्य एजेंसियों और सलाहकार के साथ मिलकर इस परियोजना के लिए माइक्रो पर्यावरण प्रबंधन योजना तैयार करना । पर्यावरण नियंत्रण के उपायों के साथ साथ मॉनिटरिंग परियोजना का कार्यान्वयन ।
- अन्य सह परियोजनाओं की गतिविधियों के साथ समन्वय कर परियोजना का समय से कार्यान्वयन सुनिश्चित करना ।
- जल और वायु प्रदूषण के नियंत्रण हेतु पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, केंद्र /राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड से समन्वय ।

1.6 जोखिम मूल्यांकन

जोखिम मूल्यांकन निम्नलिखित पहलुओं को ध्यान में रखते हुए किया गया:

- संभावित खतरनाक क्षेत्रों की पहचान करने ताकि कि आवश्यक सुरक्षा उपायों के डिजाइन को अपनाते हुए आकस्मिक घटनाओं की संभावना को कम करना ।
- संभावित पर्यावरणीय आपदा क्षेत्रों की पहचान कर अधिष्ठापन के उचित डिजाइन एवं उनके नियंत्रित आपरेशन द्वारा आकस्मिक घटनाओं को रोकना ।
- संयंत्र आपरेशन से जनित आपात स्थिति या एक विनाशकारी घटना यदि कोई हो तो उनका प्रबंधन करना ।

1.7 परियोजना का लाभ

परियोजना अधिकारियों ने व्यावसायिक रोगों और स्वास्थ्य के खतरों को रोकने के निम्नलिखित उपायों को अपनाया है:

- कर्मचारियों का रोजगार पूर्व, नियुक्ति पूर्व और आवधिक चिकित्सा परीक्षा ।

- पर्यावरण और सुरक्षा नियंत्रण उपायों के कार्यान्वयन से खतरों को रोकने के लिए नियमित निगरानी ।
- सुरक्षा उपकरणों, कपड़े, हेलमेट, गैस मास्क, जूते, आदि का प्रयोग ।
- हर कर्मचारी का पांच साल में एक बार आवधिक परीक्षा चिकित्सा के तहत परीक्षण कर प्रारंभिक चरण में निवारणीय रोगों का पता लगान और इलाज ।
- जिन मामलों में निमोकोनियोसिस (Pneumoconiosis) होने के शक किया जाता है मुख्य चिकित्सा अधिकारी द्वारा गठित एक विशेष बोर्ड द्वारा जांच की जाती है एवं स्थापित मामलों में उपयुक्त मुआवजा और नौकरी कर रहे हैं उनको यदि जरूरी हुआ तो उनका कार्य स्थल बदला जाता है ।

परियोजना स्थल के पास के गांवों में निम्नलिखित बुनियादी ढांचों का विकास किया जाएगा:

- तालाबों का निर्माण एवं मौजूदा तालाबों का गहरिकरण ।
- स्कूल भवन का निर्माण ।
- पीने के पानी की आपूर्ति हेतु बोर वेल्स का निर्माण ।
- औषधालय भवन /पंचायत भवन का निर्माण ।
- बच्चों के लिए पार्क का निर्माण ।

कलवर-नागूर से 0.6 लाख टन लौह अयस्क की निर्धारित उत्पादन क्षमता के लिए जनशक्ति की आवश्यकता 37 आंकी गयी है ।

1.8 पर्यावरण प्रबंधन योजना

प्रस्तावित पर्यावरण प्रबंधन योजना का उद्देश्य पांच बुनियादी जरूरतों को पूरा करना है :

- व्यापक मॉनिटरिंग और नियंत्रण के प्रभावों को एकीकृत करने के लिए ।
- पर्यावरण संरक्षण नियमों का पालन करने ।
- यह सुनिश्चित करने के लिए आधारभूत पर पर्यावरण के प्रतिकूल प्रभावों कम हों ।
- पारिस्थितिकी टिकाऊ विकास (ESD) हेतु योजना तैयार करना जो मौजूदा कानून और पर्यावरण प्रबंधन नीतियों के फ्रेम में हों ।

विस्तृत पर्यावरण प्रबंधन योजना अध्याय-IX में चित्रित है ।

1.9 सलाहकार क्रेडेंशियल्स

पर्यावरण प्रभाव आकलन अध्ययन, रिचर्डसन और क्रुडास (1972) लिमिटेड, चेन्नई, जो एक भारत सरकार के भारी उद्योग मंत्रालय का उपक्रम है द्वारा किया गया । पिछले तीन दशकों से पर्यावरण इंजीनियरिंग के क्षेत्र में अग्रदूतों में से एक है । आर एंड सी पर्यावरण इंजीनियरिंग प्रयोगशाला के रूप में केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण (केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड)बोर्ड, पर्यावरण एवं वन (पर्यावरण एवं वन मंत्रालय) मंत्रालय द्वारा मान्यता प्राप्त है । हमें पर्यावरण संरक्षण अधिनियम 1986 के तहत, तमिलनाडु प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड से वायु एवं जल मॉनिटरिंग) वायु प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण (अधिनियम, 1981) और जल प्रदूषण रोकथाम और नियंत्रण के अनुसार निगरानी उत्सर्जन (अधिनियम, 1974) से मान्यता प्राप्त है । हमें पर्यावरण परामर्शदाता के रूप में अन्य राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्डों से इस तरह के अध्ययन के लिए मान्यता प्राप्त है ।

* * * * *