



कोयला खानों में सुरक्षा

कोयला खानों में सुरक्षा

कोयला खानों में सुरक्षा

सीआईएल में सुरक्षा एक सर्वोच्च प्राथमिकता रही है। सीआईएल के मिशन में सुरक्षा निहित है एवं समग्र व्यापार कार्यनीति का एक अति महत्वपूर्ण घटक है। सीआईएल ने एक सुस्पष्ट सुरक्षा नीति बनाई है ताकि सभी खानों और प्रतिष्ठानों में सुरक्षा सुनिश्चित की जा सके। सीआईएल "सुरक्षा नीति" के क्रियान्वयन के लिए सीआईएल सभी सहायक कंपनियों में बहु-विषयक आंतरिक सुरक्षा संगठन (आईएसओ) को पहले ही स्थापित कर चुका है। सीआईएल के सभी प्रचालन, प्रणालियां और प्रक्रियाएं ध्यानपूर्वक नियोजित की जाती हैं और इन्हें सुरक्षा, संरक्षण, सतत विकास और स्वच्छ पर्यावरण को ध्यान में रखते हुए तैयार किया जाता है। कार्य स्थल पर काम करने में आने वाली बाधाएं और खनन प्रचालनों से जुड़े जोखिमों की पहचान की जाती है और प्रत्येक खान के लिए सुरक्षा प्रबंधन योजना बनाई जाती है। सीआईएल सुरक्षा प्रबंधन में कर्मचारियों की भागीदारी को हमेशा बढ़ावा देता है ताकि एक सक्रिय सुरक्षा माहौल को प्रोत्साहन मिले और सभी कर्मचारियों के बीच सुरक्षा जागरूकता में सुधार हो। खानों में "जीरो हार्म पोर्टेंशियल (जेडएचपी)" हासिल करने के लिए विभिन्न पहलें की जा रही हैं।

1. सीआईएल में सुरक्षा

सीआईएल में सुरक्षा एक सर्वोच्च प्राथमिकता रही है। सीआईएल के मिशन में सुरक्षा निहित है एवं समग्र व्यापार कार्यनीति का एक अति महत्वपूर्ण घटक है। सीआईएल ने एक सुस्पष्ट सुरक्षा नीति बनाई है ताकि सभी खानों और प्रतिष्ठानों में सुरक्षा सुनिश्चित की जा सके। सीआईएल "सुरक्षा नीति" के क्रियान्वयन के लिए सीआईएल सभी सहायक कंपनियों में बहु-विषयक आंतरिक सुरक्षा संगठन (आईएसओ) को पहले ही स्थापित कर चुका है। सीआईएल के सभी प्रचालन, प्रणालियां और प्रक्रियाएं ध्यानपूर्वक नियोजित की जाती हैं और इन्हें सुरक्षा, संरक्षण,

सतत विकास और स्वच्छ पर्यावरण को ध्यान में रखते हुए तैयार किया जाता है। कार्य स्थल पर काम करने में आने वाली बाधाएं और खनन प्रचालनों से जुड़े जोखिमों की पहचान की जाती है और प्रत्येक खान के लिए सुरक्षा प्रबंधन योजना बनाई जाती है। सीआईएल सुरक्षा प्रबंधन में कर्मचारियों की भागीदारी को हमेशा बढ़ावा देता है ताकि एक सक्रिय सुरक्षा माहौल को प्रोत्साहन मिले और सभी कर्मचारियों के बीच सुरक्षा जागरूकता में सुधार हो। खानों में "जीरो हार्म पोर्टेंशियल (जेडएचपी)" हासिल करने के लिए विभिन्न पहलें की जा रही हैं।

सीआईएल की सुरक्षा नीति—सीआईएल के प्रचालनों में सुरक्षा को हमेशा प्रमुखता दी जाती है क्योंकि सीआईएल के मिशन में इसे शामिल किया गया है। सीआईएल ने खानों में सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए सुरक्षा नीति तैयार की है और कार्यान्वयन के कई स्तरों पर बारीकी से इसकी मॉनीटरिंग की जाती है। सीआईएल की सुरक्षा नीति का विवरण निम्नानुसार है:

- ◆ खनन खतरों को समाप्त करने अथवा कम करने के लिए प्रचालनों और प्रणालियों की योजना बनाई जाएगी और उनका अभिकल्पन किया जाएगा;
- ◆ सांविधिक नियमों और विनियमों का कार्यान्वयन करना एवं उच्चतर सुरक्षा मानक प्राप्त करने के लिए भरसक प्रयास करना;
- ◆ प्रौद्योगिकी में समुचित परिवर्तन करके कार्य स्थितियों को बेहतर बनाना;
- ◆ सुरक्षा योजनाओं के सुचारू तथा दक्ष निष्पादन के लिए आवश्यक सामग्री तथा वित्तीय संसाधन प्रदान करना;
- ◆ दुर्घटना रोकथाम कार्य के लिए सुरक्षा कार्मिकों की तैनाती करना;

- ◆ सुरक्षा मामलों पर संयुक्त परामर्श हेतु कर्मचारियों के प्रतिनिधियों के साथ समुचित मंचों का सृजन करना और सुरक्षा प्रबंधन में उनकी सहभागिता तथा वचनबद्धता प्राप्त करना;
- ◆ संबंधित भू-खनन आवश्यकताओं के अनुसार वर्षा ऋतु से निपटने के लिए यूनितों को तैयार करने हेतु प्रचालनों में बेहतर सुरक्षा के लिए यूनितवार तथा कंपनी के लिए प्रत्येक कैलेंडर वर्ष के शुरू में वार्षिक सुरक्षा योजना तथा दीर्घावधिक सुरक्षा योजना तैयार करना ताकि खानों में सुरक्षा संबंधी समिति तथा सुरक्षा सम्मेलनों में लिए गए निर्णयों का कार्यान्वयन किया जा सके तथा रूफफाल, हॉलेज, विस्फोटकों, मशीनों आदि संवेदनशील क्षेत्रों को प्राथमिकता देकर दुर्घटना विश्लेषण अध्ययन के माध्यम से भावी दुर्घटना को दर्शाया जा सके।
- ◆ क्षेत्र महाप्रबंधकों, एजेंटों, प्रबंधकों तथा खान के अन्य सुरक्षा कर्मियों के माध्यम से सुरक्षा नीति एवं योजनाओं के निष्पादन हेतु ढांचा तैयार करना।
- ◆ कंपनी मुख्यालय पर आंतरिक सुरक्षा संगठन एवं क्षेत्रीय स्तर पर क्षेत्रीय सुरक्षा अधिकारियों द्वारा सुरक्षा योजनाओं के कार्यान्वयन की बहुस्तरीय निगरानी;
- ◆ सभी वरिष्ठ कार्यपालक अपनी कार्यप्रणाली में दुर्घटना रोकथाम के लिए सुरक्षा पद्धति में सुरक्षा जागरूकता एवं सहभागिता विकसित करने हेतु सभी स्तरों के प्रबंधन में प्रयास करते रहेंगे;
- ◆ सुरक्षा उन्मुख कौशलों के विकास पर सभी कर्मचारियों को सतत शिक्षा, प्रशिक्षण एवं पुनः प्रशिक्षण प्रदान करना।
- ◆ जीवनयापन स्थितियों को बेहतर बनाने के लिए सतत प्रयास करना तथा खान के अंदर तथा बाहर सभी कर्मचारियों की मदद करना।

सुरक्षा नीति को लागू करने के लिए, निम्नलिखित प्रावधान किए गए हैं:

1. खान सुरक्षा के लिए पर्याप्त धन।
2. पर्याप्त संख्या में प्रशिक्षित जनशक्ति की तैनाती।

3. सीआईएल की सुरक्षा नीति के कार्यान्वयन की निगरानी के लिए एक अच्छी तरह से संरचित और बहु-विषयक आंतरिक सुरक्षा संगठन (आईएसओ)।
4. खनन संचालन के लिए तकनीकी बैक-अप में निरंतर और सतत सुधार।
5. सीएमपीडीआईएल की इन-हाउस विशेषज्ञता के साथ-साथ अन्य वैज्ञानिक एजेंसियों और तकनीकी संस्थानों के सहयोग से वैज्ञानिक डिजाइन, योजना और अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों का समर्थन उपलब्ध कराना।
6. खानों में सुरक्षा की निगरानी के लिए प्रत्येक फोरम में श्रमिकों की भागीदारी सुनिश्चित करना।

2. कोयला खानों की सुरक्षा के लिए सांविधिक संरचना:

कई स्वाभाविक, परिचालन संबंधी और व्यावसायिक खतरों के कारण विश्वभर में कोयला खनन अत्यधिक विनियमित उद्योग है। व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा (ओएचएस) सुनिश्चित करने के लिए भारत में कोयला खान सुरक्षा अत्यंत विस्तृत और व्यापक सांविधिक तंत्रों में से एक है। इन सुरक्षा कानूनों का अनुपालन अनिवार्य है। कोयला खान सुरक्षा से संबंधित कुछ महत्वपूर्ण सांविधियां निम्नानुसार हैं:—

क्र.सं.	सांविधि
1	खान अधिनियम-1952 (शीघ्र ही व्यावसायिक सुरक्षा, स्वास्थ्य और कार्यदशा (ओएसएचडबल्यू) कोड, 2022 द्वारा प्रतिस्थापित किया जाएगा)
2	खान नियमावली -1955
3	कोयला खान विनियमन-2017
4	खान बचाव नियमावली-1985
5	विद्युत अधिनियम- 2003
6	केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (सुरक्षा तथा आपूर्ति से संबद्ध उपाय) विनियम - 2010
7	खान व्यवसायिक प्रशिक्षण नियम-1966
8	खान क्रेच नियम-1966

क्र.सं.	संविधि
9	भारतीय विस्फोटक अधिनियम, 1884
10	विस्फोटक नियमावली-2008
11	भारतीय बॉयलर अधिनियम, 1923
12	खान मातृत्व लाभ अधिनियम और नियमावली-1963
13	कामगार मुआवजा अधिनियम- 2010
14	फैक्ट्री अधिनियम - 1948 अध्याय -III - IV

3. सीआईएल के सुरक्षा तथा बचाव प्रभाग के प्रमुख कार्यकलाप

- ◆ खान की सुरक्षा स्थिति की समीक्षा के लिए खानों का निरीक्षण तथा खान की सुरक्षा स्थिति में सुधार हेतु तत्संबंधी अनुवर्ती कार्रवाई।
- ◆ घाटक दुर्घटनाओं और बड़ी दुर्घटनाओं में तथ्यों का पता लगाना।
- ◆ दुर्घटना/बड़ी दुर्घटनाओं के आंकड़ों का डाटाबेस रखना।
- ◆ खान दुर्घटना के आंकड़ों का विश्लेषण ताकि कार्य-योजना तैयार की जा सके।
- ◆ खान सुरक्षा लेखा-परीक्षा की निगरानी।
- ◆ सिमटार्स प्रत्यायित कार्यपालक प्रशिक्षकों द्वारा यूनिट एवं क्षेत्र स्तर के कार्यपालकों, खान अधिकारियों तथा सुरक्षा समिति के सदस्यों को विशेष प्रशिक्षण प्रदान करना।
- ◆ सुरक्षा मुद्दों से संबंधित आंतरिक तकनीकी परिपत्र/प्रबंधन के दिशा-निर्देश/एडवाइज़री तैयार करना एवं तत्संबंधी कार्यान्वयन की निगरानी।
- ◆ सीआईएल में सुरक्षा से संबंधित आर एंड डी कार्यकलापों की मॉनीटरिंग।
- ◆ सीआईएल सुरक्षा बोर्ड की बैठकें आयोजित करना तथा इन बैठकों के दौरान की गई सिफारिशों/सुझावों की निगरानी करना।

- ◆ विभिन्न खान बचाव स्थापनाओं में खान बचाव की तैयारी की निगरानी करना।
- ◆ सुरक्षा संबंधी जागरूकता को बढ़ाने और बेहतर सुरक्षा संबंधी वातावरण तैयार करने के लिए जानकारी के प्रसार और उसे साझा करने के लिए सुरक्षा बुलेटिन का प्रकाशन करना।
- ◆ कोयला खानों में सुरक्षा संबंधी स्थायी समिति की बैठकें आयोजित करने में सक्रिय रूप से हिस्सा लेना तथा बैठक के दौरान की गई सिफारिशों/सुझावों की निगरानी।
- ◆ खान सुरक्षा और विभिन्न सहायक कंपनियों के आईएसओ के मुद्दे पर विभिन्न एजेंसियों से संपर्क करना।
- ◆ सीआईएल सुरक्षा सूचना प्रणाली (सीएसआईएस) डाटाबेस की निगरानी करना और इसके अद्यतन को सुनिश्चित करना।
- ◆ इस्पात और कोयला संबंधी स्थायी समिति, श्रम संबंधी स्थायी समिति जैसी अलग-अलग स्थायी समितियों द्वारा उठाए गए प्रश्नों एवं सीओपीयू, कोयला मंत्रालय, सीएएंडजी तथा वीआईपी द्वारा उठाए गए प्रश्नों तथा सूचना का अधिकार (आरटीआई)-2005 के तहत मांगी गई सूचना सहित खान सुरक्षा से संबंधित संसदीय प्रश्नों का जवाब देना।

4. खान सुरक्षा मानक में सुधार हेतु उपाय

सीआईएल और इसकी सहायक कंपनियों की खानों में सुरक्षा मानक बढ़ाने के लिए सांविधिक आवश्यकताओं के अनुपालन के अलावा सीआईएल ने चल रही सुरक्षा संबंधी पहलों सहित वर्ष 2022 में कई उपाय किए हैं जो निम्नानुसार हैं:

- सुरक्षा प्रबंधन योजना (एसएमपी)**—सीआईएल की प्रत्येक खान के लिए स्थल विशिष्ट जोखिम आंकलन आधारित एसएमपी तैयार की गई है जिसमें खान अधिकारी एवं कामगार शामिल हैं। एसएमपी की नियमित आधार पर समीक्षा की जाती है। प्रत्येक सहायक कंपनी के आंतरिक सुरक्षा संगठन (आईएसओ) के जरिए एसएमपी के क्रियान्वयन पर नजर रखी जाती है। खानों में सुरक्षा प्रबंधन की प्रक्रिया खानों के सुरक्षा मानकों में सुधार हेतु एक निरंतर चलने वाली प्रक्रिया है।



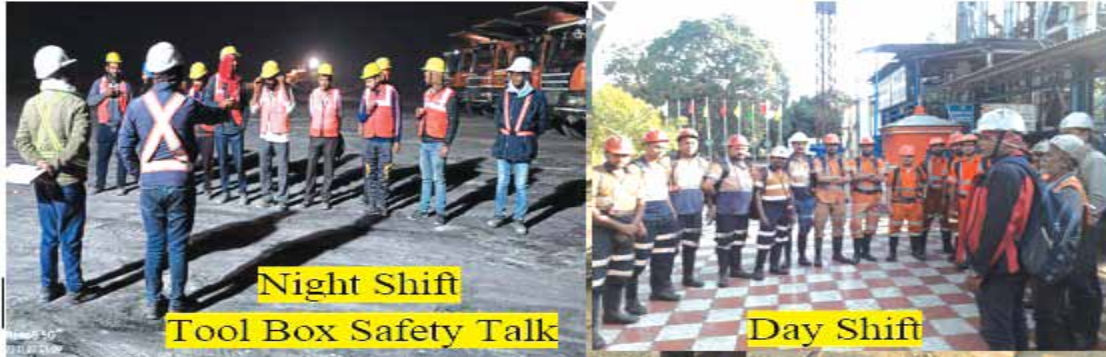
- ii. **प्रमुख जोखिम प्रबंधन योजना (पीएचएमपी):** सुरक्षा प्रबंधन योजना (एसएमपी) के भाग के रूप में प्रमुख जोखिम प्रबंधन योजना (पीएचएमपी) तैयार की जाती है ताकि किसी भी खान आपदा अथवा बड़ी खान दुर्घटना से बचा जा सके। ट्रिगर एक्शन रिस्पांस प्लान (टीएआरपी) को आपातकालीन स्थिति से निपटने के लिए भी तैयार किया जाता है।
- iii. **मानक प्रचालन प्रक्रिया (एसओपी):** सभी खनन तथा संबद्ध प्रचालनों के लिए स्थल विशिष्ट जोखिम आंकलन आधारित मानक प्रचालन प्रक्रिया (एसओपी) तैयार एवं कार्यान्वित की जाती है। बदलती खान दशाओं के लिए एसओपी को सतत आधार पर अद्यतित किया जा रहा है।



- iv. **सुरक्षा संबंधी लेखापरीक्षा करना—** खानों की सुरक्षा स्थिति का मूल्यांकन करने तथा कमियों की पहचान, यदि कोई हो, के लिए सीआईएल की उत्पादनरत खानों की वित्त वर्ष 2022–23 के लिए सुरक्षा लेखा परीक्षा प्रगति पर है। कार्पोरेट सुरक्षा प्रभाव द्वारा विशेष रूप से तैयार किए गए लेखा परीक्षा प्रपत्र के आधार पर बहु-विषयक अंतर-क्षेत्रीय लेखा परीक्षा कार्यदलों के माध्यम से खानों की सुरक्षा लेखा-परीक्षा की जा रही है।
- v. **चेक ऑडिट:** इंटर सब्सिडियरी मल्टी-डिसिप्लिनरी टीम द्वारा कुल 10% खान सुरक्षा लेखा परीक्षा का चेक ऑडिट किया जाता है।
- vi. **विभिन्न सुरक्षा मुद्दों पर विशेष सुरक्षा ड्राइव्स एवं जोखिम समीक्षा कार्यशाला:** खान सुरक्षा मानकों में सुधार और कर्मचारियों में सुरक्षा संबंधी जागरूकता बढ़ाने के लिए विभिन्न सुरक्षा मुद्दों पर विशेष सुरक्षा ड्राइव्स एवं जोखिम समीक्षा कार्यशालाएं आयोजित की गई थी।



- vii. टूलबॉक्स सेफ्टी वार्ता:** इस वर्ष प्रचालन शुरू होने से पहले सुरक्षा संबंधी खतरों के प्रभावी आकलन के लिए टूल बॉक्स सेफ्टी वार्ता की शुरुआत की गई है। किसी भी काम को शुरू करने से पहले, कार्य से संबंधित पर्यवेक्षक या विशेषज्ञ सुरक्षा वार्ता करते हैं और प्रक्रिया के दौरान अनौपचारिक जोखिम प्रबंधन किया जाता है।



- viii. व्यक्तिगत सुरक्षा काउंसलिंग और कर्मचारी सहायक कार्यक्रम:** सुरक्षा दृष्टिकोण और समझ के संदर्भ में कर्मचारी की क्षमता को समझने के लिए प्रत्येक कर्मचारी को सुरक्षा अधिकारी द्वारा व्यक्तिगत रूप से परामर्श दिया गया है; किसी भी व्यक्तिगत समस्या या आदतों पर तत्काल ध्यान देने की आवश्यकता है। तदनुसार, सहायक कार्यक्रम का विस्तार कल्याण अधिकारी या चिकित्सा अधिकारी या प्रभावशाली व्यक्ति के माध्यम से किया जा रहा है।
- ix. 50 वर्ष से अधिक आयु के कर्मचारियों की वार्षिक चिकित्सा जांच एवं स्वास्थ्य परामर्श:** 50 वर्ष से अधिक आयु वाले तथा सक्रिय खनन क्षेत्रों में कार्यरत सभी कर्मचारियों की संबंधित स्वास्थ्य परामर्श के साथ वार्षिक रूप से चिकित्सकीय जांच की जा रही है; यह कार्यक्रम 2021-22 में शुरू किया गया है।
- x. सुरक्षा मित्र मंडली (सुरक्षा सर्कल):** कर्मचारियों के बीच प्रगतिशील सुरक्षा संस्कृति को विकसित करने के लिए इस वर्ष सुरक्षा मित्र मंडली (सुरक्षा में गुणवत्ता सर्कल) की अवधारणा शुरू की गई है। सभी कर्मचारियों को मित्र मंडली के समूहों में वितरित किया गया है और इन मंडलियों का मार्गदर्शन आईएसओ द्वारा किया जा रहा है। सुरक्षा की इंटर और इंटर्रा मंडली गतिविधियाँ जैसे सुरक्षित पद्धतियों को दर्शाना, सुरक्षा प्रश्नोत्तरी आदि का आयोजन किया जा रहा है।



- xi. उच्च अधिकार प्राप्त समिति की सिफारिश का क्रियान्वयन:** एचओई संचालन में सुरक्षा मानकों को बढ़ाने के लिए एक उच्च अधिकार प्राप्त समिति का गठन किया गया था। एचओई पैच के ऑपरेटर्स के लिए मानक संचालन प्रक्रियाओं को फिर से तैयार किया गया है और अनुबंध के प्रबंधक और लीड पार्टनर के संयुक्त हस्ताक्षर के साथ वितरित किया गया है।
- xii. कॉम्पिटेंसी बोर्ड का गठन:** सभी प्रचालकों की दक्षता का आकलन करने हेतु इस वर्ष एक कॉम्पिटेंसी बोर्ड का गठन किया गया है और नियमित रूप से प्रचालकों की दक्षता का आकलन किया जा रहा है तथा नए प्रचालकों और आपतन में शामिल

प्रचालकों का अनिवार्य रूप से आंकलन किया जाता है।

- xiii. **आईएसओ के साथ नियमित समन्वय:** सुरक्षा बढ़ाने के लिए खानों और अन्य प्रतिष्ठानों की सुरक्षा की स्थिति का आंकलन करने हेतु निदेशक (तकनीकी), सीआईएल की अध्यक्षता में अनेक बैठकें आयोजित की गईं।
- xiv. **मानसून तैयारी योजना:** मानसून की तैयारी के लिए सूक्ष्म और वृहद स्तर की योजना तैयार की गई है और इन्हें नियमित रूप से लागू और मॉनिटर किया जाता है। मॉनसून की अवधि बिना किसी बड़े सुरक्षा मुद्दों के बीत गई।
- xv. **वीडियो क्लिप अथवा एनिमेशन फिल्म तैयार एवं शेयर करना:** विभिन्न खान सुरक्षा प्रक्रियाओं, प्रचालन से संबंधित क्या करें अथवा क्या न करें और दुर्घटना विश्लेषण से संबंधित विडियो क्लिप / एनिमेशन फिल्म

तैयार की जा रही हैं तथा सभी कर्मचारियों के बीच शेयर किए जाते हैं। इन विडियो क्लिप अथवा एनिमेशन फिल्मों का प्रयोग विभिन्न वीटीसी में प्रशिक्षण कार्यक्रमों तथा अन्य प्रतिष्ठानों में भी किया जाता है। इस प्रयास से सभी कर्मचारियों में सुरक्षा जागरूकता बढ़ने तथा जमीनी स्तर पर उत्कृष्ट सुरक्षा संस्कार विकसित होने की आशा है।

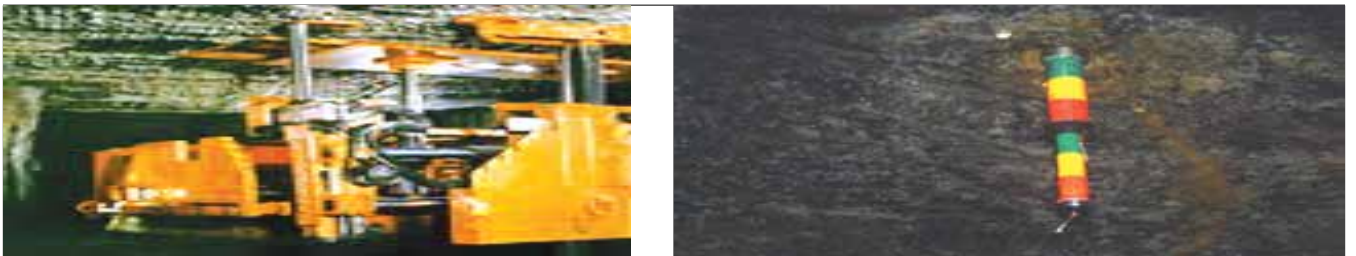
खानों की स्टार रेटिंग को अपनाना: सुरक्षा पद्धति सहित खानों में उत्कृष्ट पद्धति को बढ़ावा देने के लिए स्टार रेटिंग प्रणाली अपनाई गई है।

उपरोक्त विशेष कार्यों के अलावा सुरक्षा मानदंड में सुधार करने हेतु निम्नलिखित उपाय जारी रखे गए हैं:

- I. **उपयुक्त भू-खनन स्थलों में अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी अपनाने पर बल:**
- क. कई यूजी खानों में व्यापक उत्पादन प्रौद्योगिकी (एमपीटी) अपनाना।



- ख. सुरक्षित एवं पारिस्थितिकी अनुकूल प्रचालन के लिए ओसीपी से विस्फोटन हटाने के लिए अधिक सतही खनिकों की तैनाती।
- ग. अधिक संख्या में ओसीपी में अपेक्षाकृत उच्च क्षमता के एचईएमएम की तैनाती।
- घ. रूफ बोल्टिंग के लिए यूजी ड्रिलिंग प्रचालन का मशीनीकरण।
- ङ. यूजी ट्रेवल को सहज बनाने हेतु मैन राइडिंग सिस्टम।
- II. **स्ट्राटा प्रबंधन हेतु अत्याधुनिक तंत्र अपनाना**
- क. वैज्ञानिक रूप से निर्धारित रॉक मास रेटिंग (आरएमआर) आधारित सहायता प्रणाली।
- ख. रूफ बोल्टिंग के लिए मशीनीकृत ड्रिलिंग।



- ग. सीमेंट कैप्सूल के स्थान पर रेसिन कैप्सूल का आवश्यकता आधारित उपयोग।
- घ. आवश्यकता के अनुसार आधुनिक स्ट्राटा मॉनीटरिंग उपकरणों का प्रयोग।
- ङ. स्ट्राटा सहायता प्रणाली की क्षमता की निगरानी हेतु स्ट्राटा नियंत्रण प्रकोष्ठ। स्ट्राटा के रॉक मास रेटिंग (आरएमआर) का निर्धारण करने हेतु नागपुर, डब्ल्यूसीएल में इन-हाउस रॉक टेस्टिंग लेबोरेटरी की स्थापना को एनएबीएल प्रमाण-पत्र सहित प्रत्यायित किया गया।
- च. सपोर्ट क्रू एवं फ्रंट-लाइन खान अधिकारियों, पर्यवेक्षकों, तथा जमीनी स्तर के कामगारों को गुणवत्तापूर्ण प्रशिक्षण प्रदान करना।

III. खान पर्यावरण की मॉनीटरिंग हेतु तंत्र:

- क. मल्टी गैस डिटेक्टर, मिथेनोमीटर, सीओ-डिटेक्टर आदि द्वारा खान में गैसों का पता लगाना।
- ख. पर्यावरणीय टेली मॉनीटरिंग प्रणाली (ईटीएमएस) तथा स्थानीय मिथेन डिटेक्टर (एलएमडी) आदि लगाकर खान पर्यावरण की निरंतर मॉनीटरिंग।
- ग. गैस क्रोमैटोग्राफ के इस्तेमाल द्वारा नियमित रूप से खान वायु की सैम्पलिंग तथा विश्लेषण करना।
- घ. जमी धूल का पता लगाने के लिए पर्सनल डस्ट सैम्पलर (पीडीएस)।
- ङ. परिवेशी धूल सकेंद्रण का आकलन करने के लिए बड़ी ओसीपी में सतत परिवेशी वायु गुणवत्ता मॉनीटरिंग प्रणाली (सीएएक्यूएमएस) का उपयोग करना।

IV. जल जोखिम प्रबंधन को सुदृढ़ करना:

- क. सीम-वार जल जोखिम योजना तैयार करना और इसका रख-रखाव करना।
- ख. मानसून एक्शन प्लान तैयार करना और कार्यान्वित करना।
- ग. सम्पत् की पर्याप्त क्षमता सहित पंपिंग की पर्याप्त सुविधाएं।

- घ. राज्य मौसम विभाग और बांध प्राधिकरण के साथ संपर्क रखना।
- ङ. जल निकायों के लिए तटबंधों का निर्माण करना।
- च. इंटर माइन बैरिअर्स को प्रमाणित करने के लिए आसपास की खानों में अंतर-खान संयुक्त सर्वेक्षण करना।
- छ. खान सर्वेक्षण में त्रुटियों को दूर करने के लिए जांच सर्वेक्षण और संयुक्त सर्वेक्षण करना।

V. ओसीपी में दुर्घटना की रोकथाम हेतु उठाए गए कदम:

- क. खान-विशिष्ट परिवहन नियमावली तैयार करना तथा लागू करना।
- ख. एचईएमएम चालकों, मेनटेनेंस स्टॉफ एवं अन्यो के लिए कार्य संहिता।
- ग. संविदागत रोजगार वाले संविदा कामगारों को जागरूक बनाने के लिए प्रशिक्षण।
- घ. प्रचलानतमक कौशलता बढ़ाने के लिए डंपर, ड्रेगलाइन शॉवल और डोजर ऑपरेटरों को सिम्यूलेशन प्रशिक्षण देने के लिए 'यूनिवर्सल इक्विपमेंट सिम्युलेटर' की स्थापना की गई।



- ङ. प्रकाश के मानक में वृद्धि करने के लिए हाई मास टावर्स का उपयोग करते हुए प्रकाश की व्यवस्था करना।
- च. कोयले का विस्फोट रहित खनन और ओबी के निष्कर्षण हेतु वर्टिकल रिप्पर एवं संबंधित खतरों से बचने के लिए परिस्थितिकी अनुकूल सतही खनिक।



- छ. प्रॉक्सिमिटी वार्निंग डिवाइस, रियर व्यू मिरर एवं कैमरा, आडियो-विजुअल अलार्म (एवीए), ऑटोमेटिक फायर डिक्टेकशन एवं सप्रेसन सिस्टम प्रणाली (एएफडीएसएस) आदि वाले डम्पर।
- छ. ऑपरेटरों के आराम हेतु एरगोनोमिकली रूप से डिजाइन की गई सीट एवं एसी केबिन।
- झ. ओबी बैंच और ओबी स्थिरता की निगरानी के लिए टोटल स्टेशन, 3डी लेजर स्कैनर एंड स्लोप स्टेबिलिटी रडार।



- ज. ओसी खान में एचईएमएम के आवागमन का पता लगाने के लिए बड़ी ओसीपी में जीपीएस आधारित ऑपरेटर इंडिपेंडेंट ट्रक डिस्पेच सिस्टम (ओआईटीडीएस)। जीपीएस/जीपीआरएस आधारित वाहन ट्रैकिंग और जियो-फेंसिंग सिस्टम का इस्तेमाल करते हुए क्रियाकलापों पर रियल टाइम में 24x7 नजर रखने के लिए खानों में ई-सर्विलांस यूनिट लगाई गई हैं।
- VI. खानों में धूल को नियंत्रित करने हेतु उठाए गए कदम: धूल संबंधी समस्या को नियंत्रित करने हेतु निम्नलिखित कदम उठाए गए हैं:
 - क. मोबाइल वाटर सिंप्रकलर टैंकर
 - ख. फिक्स्ड टाइप मिस्ट सिंप्रकलर
 - ग. वर्टिकल ग्रीनरी/विंड बैरियर



- घ. ट्रक पर लगे मिस्ट सिंप्रक्लर
- ङ. फॉग कैनन
- च. रोड़ स्वीपिंग मशीन



- छ. निरंतर परिवेशी वायु गुणवत्ता मापन प्रणाली (सीएएएक्यूएमएस)
- ज. व्हील वाशिंग सिस्टम



5. खान सुरक्षा से संबद्ध प्रशिक्षण:

- क. संविधि के अनुसार प्रारंभिक तथा पुनश्चर्या प्रशिक्षण एवं सेवाकालीन प्रशिक्षण ।
- ख. एचईएमएम ऑपरेटरों को सिम्युलेटर्स पर प्रशिक्षण ।
- ग. विभिन्न विषयों पर सतत आधार पर फ्रंटलाइन खनन अधिकारियों का कौशल उन्नयन ।

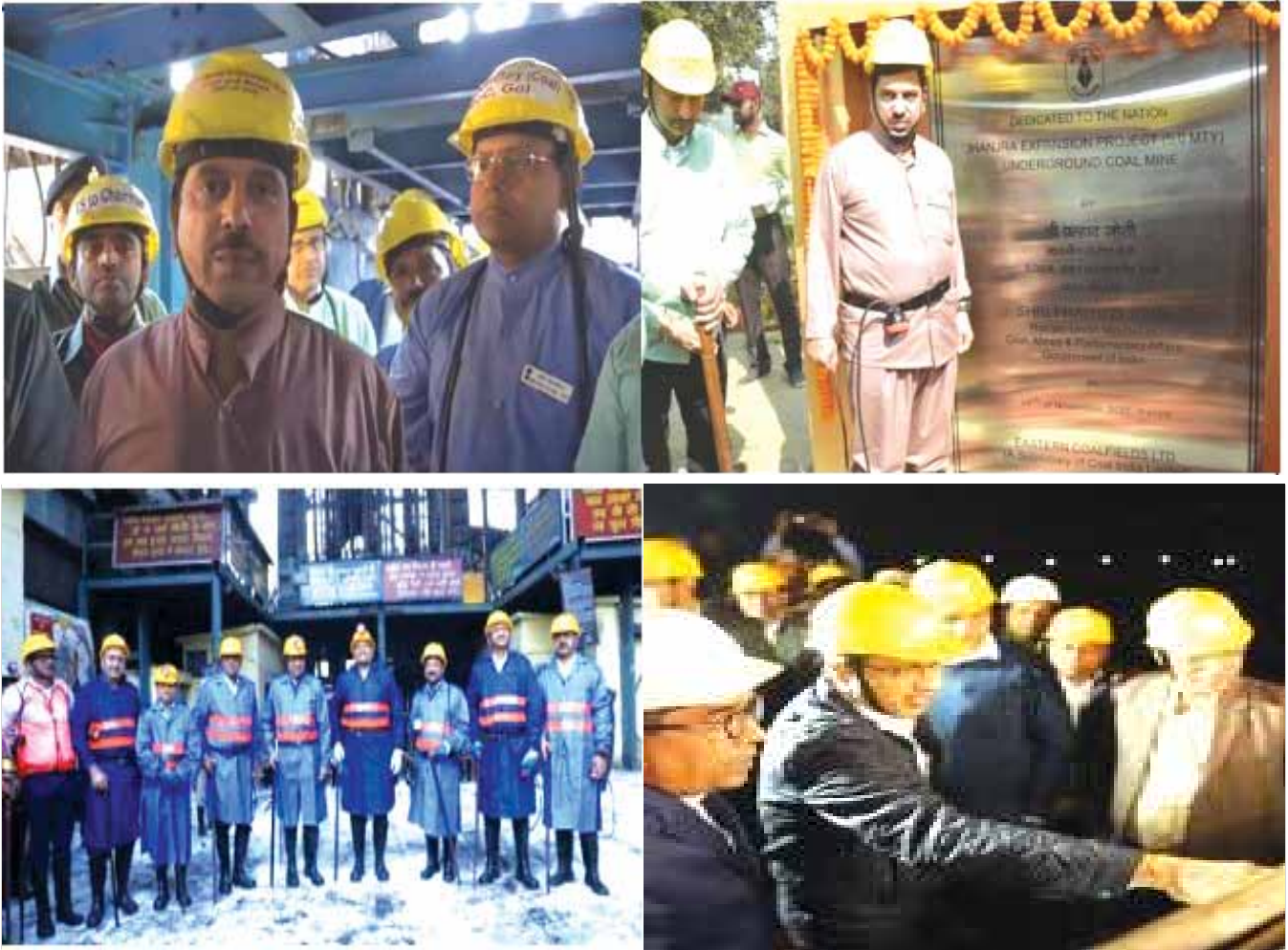
- घ. नियमित आधार पर सुरक्षा समितियों और संविदागत कामगारों के सदस्यों सहित सभी कर्मचारियों को जागरूक बनाना ।
- ङ. वीटीसी में इलेक्ट्रिशियनों एवं इलेक्ट्रिकल हेल्परों को प्रशिक्षित करने के लिए क्षेत्र के अनुभवी इलेक्ट्रिकल सुपरवाइजर्स को नियुक्त किया जा रहा है ।
- च. प्रशिक्षण गुणवत्ता में वृद्धि करने हेतु प्रशिक्षणों में अनुभवी एजेंटों, खान प्रबंधकों, ई एंड एम और एक्सकेवेशन इंजीनियरों एवं वरिष्ठ स्तर के कार्यपालकों के ज्ञान का उपयोग किया जा रहा है ।

VII. सुरक्षा जागरूकता बढ़ाने के लिए अन्य कदम:

- क. परिवार के सदस्यों को शामिल करके प्रचार प्रसार/ सुरक्षा अभियान ।
- ख. प्रतिदीप्ति साइन बोर्ड/चेतावनी बोर्ड में सुरक्षा सूचना का प्रदर्शन ।
- घ. श्रमिकों के बीच सुरक्षा पैम्फलेट का वितरण
- ग. श्रमिकों के लिए एसओपी वितरण और प्री-शिफ्ट सेफ्टी टॉक ।

6. खान सुरक्षा संबंधी निरीक्षण:

- क. पर्याप्त संख्या में सक्षम एवं सांविधिक पर्यवेक्षकों और खान अधिकारियों द्वारा सभी खनन प्रचालनों का हर समय निरीक्षण करना ।
- ख. प्रत्येक खान में नियुक्त किए गए कामगार इंस्पेक्टरों द्वारा नियमित रूप से निरीक्षण करना ।
- ग. खान तथा क्षेत्र स्तर के अधिकारियों द्वारा औचक बैक शिफ्ट माइन निरीक्षण करना ।
- घ. संबंधित सहायक कंपनी और सीआईएल के आंतरिक सुरक्षा संगठन के अधिकारियों द्वारा नियमित रूप से खान का निरीक्षण करना ।
- ङ. सीआईएल और सहायक कंपनियों के वरिष्ठ अधिकारियों, ट्रेड यूनियन के प्रतिनिधियों, कोयला मंत्रालय के अधिकारियों द्वारा समय-समय पर निरीक्षण ।



7. खान आपात अनुक्रिया प्रणाली:

- प्रत्येक खान के लिए संविधि के अनुसार आपात कार्य योजना तैयार की गई है।
- आपात कार्य-योजना की क्षमता की जांच हेतु मोक-रिहर्सल।
- जमीन के नीचे आपात बचाव मार्ग निर्धारित करना।
- खान में आपात स्थिति से निपटने हेतु चैक लिस्ट तैयार की गई है।
- सूचना भेजने हेतु फ्लो चार्ट तैयार किया गया है।

8. सीआईएल में आपात प्रतिक्रिया प्रणाली हेतु बचाव सेवाएं:

- सीआईएल के पास एक सुव्यवस्थित बचाव संगठन है जिसमें 6 खान बचाव स्टेशन (एमआरएस), 13 बचाव

कक्ष सहित रिफ्रेशर प्रशिक्षण सुविधा (आरआरआरटी) तथा 17 बचाव कक्ष (आरआर) हैं।

- सभी बचाव स्टेशन/बचाव कक्ष खान बचाव नियमावली (एमआरआर) -1985 के अनुसार पर्याप्त संख्या में बचाव प्रशिक्षित कार्मिक (आरटीपी) के साथ पर्याप्त बचाव उपकरण से सुसज्जित हैं।
- सभी आरटीपी को समय-समय पर आधुनिक प्रशिक्षण गैलरियों तथा खानों में गर्म, नम एवं सांस लेने में असुविधा वाले वातावरण में बचाव कार्य करने हेतु पुनः प्रशिक्षित किया जाता है।
- सीआईएल 24x7 कॉल के लिए स्थायी ब्रिगेड सदस्यों एवं आरटीपी की नियुक्ति करता है। महत्वपूर्ण स्थानों पर खान बचाव स्टेशन एवं बचाव कक्ष स्थापित किए जाते हैं। ब्यौरा निम्नानुसार है:

कंपनी	वर्तमान में प्रचालनरत बचाव प्रतिष्ठान		
	खान बचाव स्टेशन (एमआरएस)	रिफ्रेशर प्रशिक्षण सहित बचाव कक्ष (आरआरआरटी)	बचाव कक्ष (आरआर)
ईसीएल	सीतारामपुर	केंदा	झांजरा, मुगमा
बीसीसीएल	धनसार		मुनीडीह, मधुबंद, सुदामडीह
सीसीएल	रामगढ़	कथारा और चुरी	ढोरी, केदला और उरीमारी
एसईसीएल	मनिंद्रगढ़	सोहागपुर, कुसमुंडा, जोहिला, बिसरामपुर, बैकुंठपुर	चीरीमिरी, रायगढ़, भटगांव, जमुना और कोटमा, कोरबा
डब्ल्यूसीएल	नागपुर	पारसिया, पाथाखेड़ा, टडाली	मथानी, माजरी, सास्ती एवं मुरपर
एमसीएल	बरजराज नगर	तलचर,	—
एनईसी	—	टीपोंग	—
कुल	6	13	17



- बेवर, पश्चिम वर्जिनिया, यूएसए में खान सुरक्षा और स्वास्थ्य प्रशासन अकादमी द्वारा आयोजित अंतर्राष्ट्रीय खान बचाव प्रतिस्पर्धा (आईएमआरसी) में खान बचाव कौशल श्रेणी में डब्ल्यूसीएल ने तीसरा स्थान प्राप्त किया।

9. सीआईएल की सुरक्षा निगरानी

निम्नलिखित एजेंसियों द्वारा खानों में विभिन्न स्तरों पर सुरक्षा की निगरानी की जाती है:



(सीआईएल-कार्पोरेट स्तर),

1. निदेशक मंडल की बैठक
2. जोखिम प्रबंध समिति
3. सीआईएल सुरक्षा बोर्ड
4. सीएमडी मीटिंग
5. सुरक्षा एवं जोखिम खंड, सीआईएल



(सहायक मुख्यालय स्तर पर),

1. तृपक्षीय सुरक्षा समिति
2. आंतरिक सुरक्षा संगठन (आईएसओ)



(क्षेत्रीय स्तर पर),

1. तृपक्षीय सुरक्षा समिति
2. क्षेत्र सुरक्षा अधिकारी (एसओ)



(खान स्तर पर),

1. कर्मकार निरीक्षक (खनन/तकनीकी/विद्युत)
2. सुरक्षा समिति
3. सुरक्षा अधिकारी
4. अन्य सक्षम खान अधिकारी

10. सीआईएल में दुर्घटना संबंधी आंकड़ों का विश्लेषण

दुर्घटना से संबंधित आंकड़े खानों में सुरक्षा स्थिति से संबंधित संकेतक हैं। विगत वर्षों में दुर्घटना के मामले में सीआईएल के सुरक्षा निष्पादन में पर्याप्त सुधार हुआ है। सुरक्षा में यह सुधार निम्नलिखित कारकों के कारण है:

- सामूहिक प्रतिबद्धता एवं प्रबंधन तथा कर्मचारियों का सक्रिय सहयोग।
- उपयुक्त प्रौद्योगिकी और प्रणाली का प्रयोग।
- निरंतर सतर्कता, हर समय पर्यवेक्षण एवं विभिन्न भागों से सहायता।
- कार्यबल के ज्ञान, कौशल एवं जागरूकता में निरंतर सुधार।

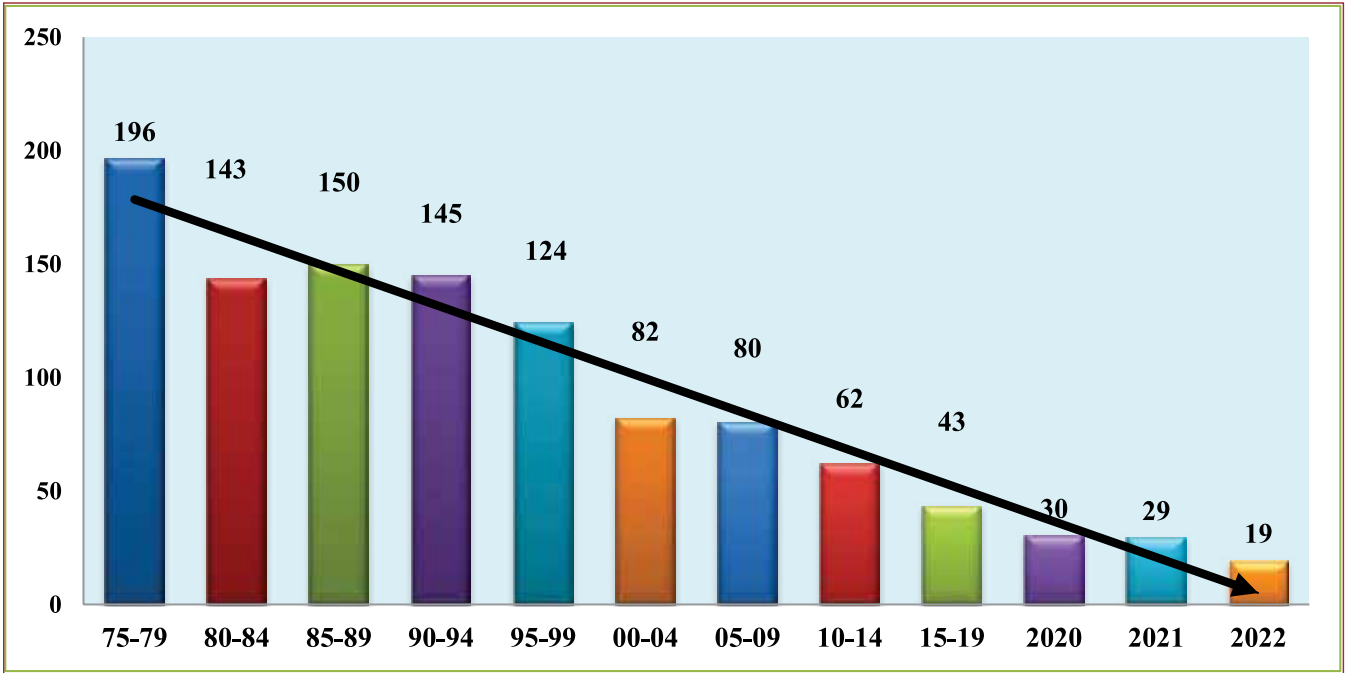
सीआईएल के सुरक्षा निष्पादन में सतत एवं निरंतर सुधार की मुख्य विशेषताएं :

तालिका :1 वर्ष 1975 से सीआईएल में दुर्घटनाओं के संबंध में पांच वर्षीय औसत आधार पर तुलनात्मक आंकड़े

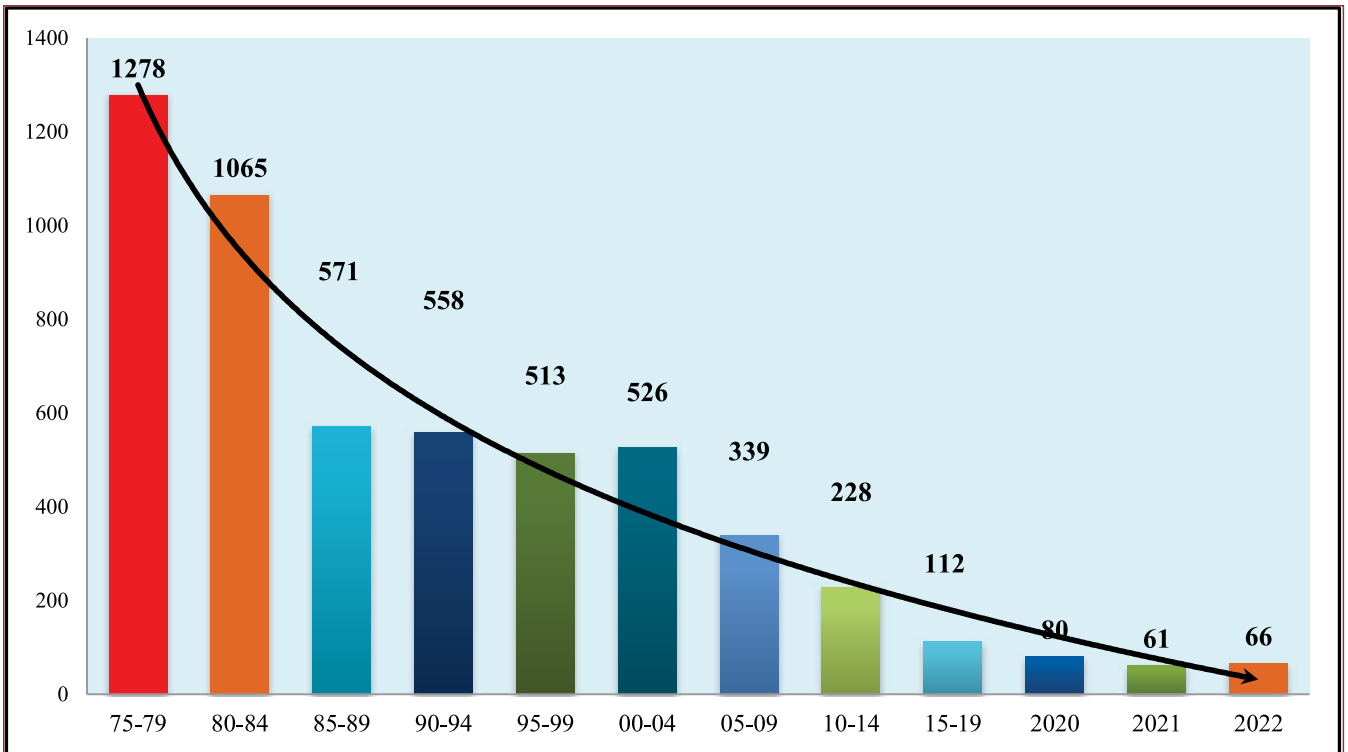
समय अवधि	औसत घातक दुर्घटनाएं		औसत गंभीर दुर्घटनाएं		औसत मृत्यु दर		गंभीर चोटों की औसत दर	
	घातक दुर्घटना	मृतक	गंभीर दुर्घटना	गंभीर चोटे	प्रति मि. टन	प्रति 3 लाख मेनशिफ्ट	प्रति मि. टन	प्रति 3 लाख मेनशिफ्ट
1975-79	157	196	1224	1278	2.18	0.44	14.24	2.89
1980-84	122	143	1018	1065	1.29	0.30	9.75	2.26
1985-89	133	150	550	571	0.98	0.30	3.70	1.15
1990-94	120	145	525	558	0.694	0.30	2.70	1.19
1995-99	98	124	481	513	0.50	0.29	2.06	1.14
2000-04	68	82	499	526	0.28	0.22	1.80	1.47
2005-09	60	80	328	339	0.22	0.25	0.92	1.04
2010-14	56	62	219	228	0.138	0.23	0.49	0.80
2015-19	33	43	107	112	0.08	0.18	0.19	0.47
2020	29	30	73	80	0.05	0.14	0.13	0.37
2021	27	29	57	61	0.05	0.10	0.10	0.20
2022 (नवंबर तक)	17	19	60	66	0.03	0.08	0.10	0.30

नोट: डीजीएमएस से मिलान की शर्त पर डीजीएमएस पद्धति के अनुरूप दुर्घटनाओं के आंकड़े कैलेंडर वर्ष-वार रखे जाते हैं।

ग्राफ -1-1975 से सीआईएल में घातक दुर्घटनाओं की 5 वर्षीय औसत प्रवृत्ति



ग्राफ -2-वर्ष 1975 से गंभीर चोटों की 5 वर्षीय औसत प्रवृत्ति



तालिका-2: सीआईएल में 2021 की तुलना में 2022 (नवंबर तक) में दुर्घटना संबंधी समग्र आंकड़े

क्र.सं.	मानदंड	2022	2021
1	घातक दुर्घटनाओं की संख्या	17	29
2	मृतकों की संख्या	19	30
3	गंभीर दुर्घटनाओं की संख्या	60	73
4	गंभीर रूप से घायलों की संख्या	66	80
5	प्रति मि.ट. कोयला उत्पादन पर मृत्युदर	0.03	0.05
6	प्रति 3 लाख नियोजित मेनशिफ्ट पर मृत्युदर	0.10	0.16
7	प्रति मि.ट. कोयला उत्पादन पर गंभीर रूप से घायलों की दर	0.11	0.11
8	तैनात किए गए प्रति 3 लाख मैन-शिफ्ट पर गंभीर रूप से घायल	0.38	0.36

टिप्पणी: डीजीएमएस पद्धति के अनुरूप दुर्घटनाओं के आंकड़े कैलेंडर वर्ष-वार रखे जाते हैं तथा आंकड़े डीजीएमएस से मिलान की शर्तों पर हैं।

तालिका – 3: वर्ष 2022 (नवंबर तक) के लिए सीआईएल के कंपनी-वार दुर्घटना आंकड़े

कंपनी	घातक दुर्घटना	मौतें	गंभीर दुर्घटनाएं	गंभीर चोटें	मृत्यु दर		गंभीर घायलों की दर	
					प्रति मि. टन	प्रति 3 लाख मेनशिफ्ट	प्रति मि. टन	प्रति 3 लाख मेनशिफ्ट
ईसीएल	2	2	9	9	0.07	0.07	0.31	0.33
बीसीसीएल	3	4	2	5	0.10	0.18	0.14	0.24
सीसीएल	2	2	3	3	0.03	0.12	0.05	0.18
एनसीएल	1	1	7	7	0.01	0.07	0.05	0.41
डब्ल्यूसीएल	1	2	10	12	0.04	0.05	0.22	0.28
एसईसीएल	8	8	25	26	0.04	0.23	0.19	1.08
एमसीएल	0	0	4	4	0.00	0.00	0.02	0.15
एनईसी	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
सीआईएल	17	19	60	66	0.03	0.10	0.11	0.37

टिप्पणी: डीजीएमएस पद्धति के अनुरूप दुर्घटनाओं के आंकड़े कैलेंडर वर्ष-वार रखे जाते हैं तथा आंकड़े डीजीएमएस से मिलान की शर्तों पर हैं।

तालिका – 4: वर्ष 2019 से 2022 (नवंबर तक) तक की अवधि के दौरान कंपनी-वार दुर्घटना के आंकड़े

कंपनी	घातक दुर्घटनाएं				मौतें				गंभीर दुर्घटनाएं				गंभीर रूप से घायल			
	19	20	21	22	19	20	21	22	19	20	21	22	19	20	21	22
ईसीएल	7	6	6	2	7	7	7	2	18	18	10	9	18	22	11	9
बीसीसीएल	6	2	2	3	6	2	3	4	10	9	6	2	12	9	7	5
सीसीएल	2	1	1	2	2	1	1	2	4	7	2	3	4	7	2	3
एनसीएल	2	2	3	1	2	2	3	1	12	14	9	7	12	15	9	7
डब्ल्यूसीएल	2	4	5	1	2	4	5	2	16	6	6	10	17	7	7	12
एसईसीएल	6	10	5	8	7	10	5	8	22	15	20	25	23	16	20	26
एमसीएल	5	4	1	0	8	4	1	0	4	4	2	4	4	4	2	4
एनसीई	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
सीआईएल	30	29	23	17	34	30	25	19	86	73	55	60	90	80	58	66

तालिका-5: 2019 से 2022 (नवंबर तक) के दौरान कंपनी-वार मौत और गंभीर रूप से घायल

कंपनी	प्रति मि. ट. कोयला उत्पादन पर मौत की संख्या				प्रति 3 लाख मेनशिफ्ट पर मृत्यु दर				प्रति मि. ट. कोयला उत्पादन पर गंभीर रूप से घायलों की दर				प्रति 3 लाख मेनशिफ्ट पर गंभीर रूप से घायलों की दर			
	19	20	21	22	19	20	21	22	19	20	21	22	19	20	21	22
ईसीएल	0.14	0.15	0.22	0.07	0.16	0.16	0.20	0.07	0.35	0.47	0.29	0.31	0.40	0.50	0.25	0.33
बीसीसीएल	0.21	0.08	0.14	0.10	0.20	0.07	0.14	0.18	0.43	0.34	0.32	0.14	0.41	0.32	0.32	0.24
सीसीएल	0.03	0.02	0.02	0.03	0.08	0.04	0.05	0.12	0.06	0.11	0.04	0.05	0.15	0.28	0.10	0.18
एनसीएल	0.02	0.02	0.03	0.01	0.18	0.18	0.28	0.07	0.11	0.13	0.08	0.05	1.09	1.36	0.74	0.41
डब्ल्यूसीएल	0.04	0.08	0.11	0.04	0.04	0.07	0.11	0.05	0.31	0.14	0.11	0.22	0.31	0.13	0.11	0.28
एसईसीएल	0.05	0.07	0.03	0.04	0.17	0.26	0.13	0.23	0.16	0.11	0.16	0.19	0.56	0.41	0.67	1.08
एमसीएल	0.06	0.03	0.01	0.00	0.49	0.26	0.08	0.00	0.03	0.03	0.02	0.02	0.25	0.26	0.16	0.15
एनईसी	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
सीआईएल	0.06	0.05	0.05	0.03	0.15	0.14	0.13	0.10	0.15	0.13	0.11	0.11	0.40	0.37	0.30	0.38

तालिका-6: खानों में अन्य घटनाएं/दुर्घटनाएं

क्र.सं.	अन्य घटनाएं	जनवरी-नवंबर, 2022	2021
1	सूचना योग्य चोट	70	90
2	हल्की चोट	27	17
3	बाल-बाल बचने की स्थिति	35	175
4	खतरनाक घटना	27	32

II. सिंगरेनी कोलियरीज कंपनी लिमिटेड

- एससीसीएल के पास एक प्रभावी सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली के माध्यम से संगठन की सुरक्षा नीति को लागू करने के लिए एक योजनाबद्ध और व्यवस्थित दृष्टिकोण है। एससीसीएल ने सभी यूजी और ओसी खानों के लिए सुरक्षा प्रबंधन योजनाएं (एसएमपी) तैयार की हैं और कार्यस्थल की सुरक्षा में सुधार के लिए इन योजनाओं की नियमित समीक्षा की जा रही है।
- एससीसीएल के लक्ष्य –
 - जोखिम मूल्यांकन विधियों के आधार पर जोखिमों को कम करना, जोखिमों और खतरों को कम करने के लिए प्राथमिकताओं और उद्देश्यों को निर्धारित करना।
 - कर्मचारियों के बीच सुरक्षा के बारे में अधिक से अधिक जागरूकता लाना
 - अनुपस्थिति को कम करना
 - शून्य जोखिम वाला खनन प्राप्त करने के लिए सभी कर्मचारियों को सर्वोत्तम प्रयास करने के लिए प्रेरित करना।

एससीसीएल के दुर्घटना संबंधी आंकड़े:

- i. 2015-16 से 2022-23 (31 दिसंबर, 2022 तक) के दौरान घातक तथा गंभीर दुर्घटनाओं तथा मृत्यु दर और गंभीर चोट का ब्यौरा नीचे तालिका में दिया गया है:

वर्ष	घातक दुर्घटनाएं	मृतक	गंभीर दुर्घटनाएं	गंभीर चोटें	मृत्यु दर		गंभीर चोट दर	
					प्रति मि. टन	प्रति 3 लाख मेनशिफ्ट	प्रति मि. टन	प्रति 3 लाख मेनशिफ्ट
2015-16	7	7	225	225	0.12	0.14	3.73	4.51
2016-17	10	12	219	224	0.20	0.25	3.65	4.66
2017-18	11	12	210	215	0.19	0.24	3.47	4.30
2018-19	7	7	187	187	0.11	0.15	2.90	4.10
2019-20	7	7	122	123	0.11	0.16	1.92	2.90
2020-21	8	11	102	106	0.22	0.28	2.10	2.74
2021-22	8	16	100	104	0.25	0.38	1.60	2.45
2022-23*	2	2	80	83	0.04	0.07	1.76	2.67

*31 दिसंबर, 2022 तक

ii. 2015 से 2022 (31 दिसंबर, 2022 तक) के दौरान घातक तथा गंभीर दुर्घटनाओं तथा मृत्यु दर और गंभीर चोट का ब्यौरा नीचे तालिका में दिया गया है

वर्ष	घातक दुर्घटनाएं	मृतक	गंभीर दुर्घटनाएं	गंभीर चोटें	मृत्यु दर		गंभीर चोट दर	
					प्रति मि. टन	प्रति 3 लाख मेनशिफ्ट	प्रति मि. टन	प्रति 3 लाख मेनशिफ्ट
2015	7	7	245	245	0.12	0.14	4.05	4.98
2016	10	12	215	218	0.20	0.25	3.66	4.54
2017	11	12	213	219	0.20	0.24	3.60	4.39
2018	7	7	190	191	0.11	0.15	2.91	4.03
2019	8	8	138	138	0.12	0.19	2.10	3.28
2020	9	12	97	102	0.24	0.30	2.04	2.55
2021	7	13	120	122	0.20	0.32	1.89	2.97
2022	3	5	91	96	0.08	0.12	1.40	2.28

एससीसीएल में सुरक्षा उपाय:

1. एलएचडी, एसडीएल तथा मशीनीकृत प्रौद्योगिकी जैसे कि ह्यूमन झ्रजरी कम करने हेतु लांगवाल, सतही खनिक तथा दुर्घटनाओं एवं आपदाओं को रोकने हेतु सक्रिय कार्य स्थलों पर व्यक्तियों को कम करने हेतु सेमी मशीनीकरण के द्वारा मैनुअल लोडिंग को पूरी तरह समाप्त कर दिया गया है।
2. रूफ फॉल जोखिमों से कामगारों की सुरक्षा सुनिश्चित करने हेतु उच्च प्राथमिकता दी गई है। सभी यूजी खानों में मशीनीकृत रूफ बोल्टिंग प्रणाली लागू की गई है।
3. सभी यूजी खानों में मेन राइडिंग / वाइडिंग प्रणाली लगाई गई है ताकि खड़ी उचाईयों पर चलने के जोखिम से बचा जा सके।
4. 10 यूजी खानों में वाई-फाई सहित भूमिगत संचार एवं ट्रेकिंग प्रणाली प्रस्तावित है।
5. ओसी खानों के प्रचालकों को एचईएमएम पर प्रशिक्षण प्रदान करने हेतु तकनीकी प्रशिक्षण केंद्र (टीटीसी, आरजी-1) के लिए 4 करोड़ रु. की लागत से 6 प्रकार के एचईएमएम की खरीद हेतु 2 प्रशिक्षण सिम्यूलेटर हासिल किए गए हैं।
6. उच्च तापमान में तथा आर्द्र परिस्थितियों में भूमिगत खानों में काम करने वाले कामगारों को, एयर चिलिंग संयंत्र प्रदान किए गए हैं ताकि आरामदेह परिस्थितियां बनी रहे एवं कामगारों के जोखिम को कम किया जा सके।
7. दुष्प्रभावी गैसों की निगरानी के लिए ट्यूब बंडल प्रणाली (एएलपी खान) तथा टेली मॉनीटरिंग (वीके-7 एवं जीडीके 11) प्रदान की गई है।
8. सभी यूजी खानों के लिए हल्के कैप लैम्प प्राप्त किए गए हैं।
9. कामगारों के प्रतिनिधियों को द्विपक्षीय एवं त्रि-पक्षीय बैठकों, क्षेत्रीय सुरक्षा समितियों की बैठकों, पिट सुरक्षा समिति की बैठकों में शामिल करना तथा सुरक्षा से संबंधित कार्यकलापों के संबंध में उनके सुझाव प्राप्त करना एवं उनके सुझावों को कार्यान्वित करना।

10. कर्मचारियों के बीच जागरूकता का सर्जन करने और सुरक्षा बढ़ाने के लिए प्रतिवर्ष नियमित जागरूकता लेखा परीक्षा और कार्यक्रम आयोजित किए जा रहे हैं।
11. धूल दबाव हेतु सीएचपी में धूल दबाव मशीनों के लिए 9 नेविस सीडी-60 मॉडल, टाईप माउंटेड (डीएफडीएस) ड्राई फॉग डस्ट सप्रेसन प्रदान किया गया है।
12. एससीसीएल में एक मुख्य अस्पताल, 06 क्षेत्रीय अस्पताल तथा 12 व्यावसायिक स्वास्थ्य केंद्र हैं जिनका प्रबंधन ओएचएस प्रशिक्षित 27 डॉक्टरों द्वारा राष्ट्रीय सुरक्षा संगोष्ठी की सिफारिशों एवं सांविधियों के अनुसार अपेक्षित सभी प्रकार के परीक्षण एवं चिकित्सा जांच की जाती है। अस्पताल सीटी स्कैन, 2डी ईको एवं डॉयलिसिस केंद्रों जैसे आधुनिक उपकरणों से सुसज्जित हैं।

सिमटार्स:

- एससीसीएल द्वारा जोखिम प्रबंधन में 10 अधिकारियों को **सेफ्टी इन माइंस टेस्टिंग एंड रिसर्च स्टेशन (सिमटार्स)**, ऑस्ट्रेलिया में प्रशिक्षित किया गया है।
- एससीसीएल द्वारा सिमटार्स, ऑस्ट्रेलिया के मानक के अनुरूप रामागुंडम और मण्डामारी में दो अत्याधुनिक "सुरक्षा प्रबंधन प्रशिक्षण केन्द्र" स्थापित किए गए हैं।
- "ट्रेन द ट्रेनर्स" कार्यक्रम के अंतर्गत सिमटार्स प्रत्यायित प्रशिक्षकों द्वारा संबंधित खानों के सुरक्षा प्रबंधन टीमों को "सुरक्षा प्रबंधन योजना (एसएमपी) के विकास एवं कार्यान्वयन" संबंधी प्रशिक्षण प्रदान किया जा रहा है।
- सभी प्रचालनरत खानों की सुरक्षा प्रबंधन योजनाएं सिमटार्स प्रत्यायित प्रशिक्षकों के दिशा-निर्देश में तैयार की गई तथा डीजीएमएस को प्रस्तुत की गई।

एससीसीएल में बचाव सेवाएं:

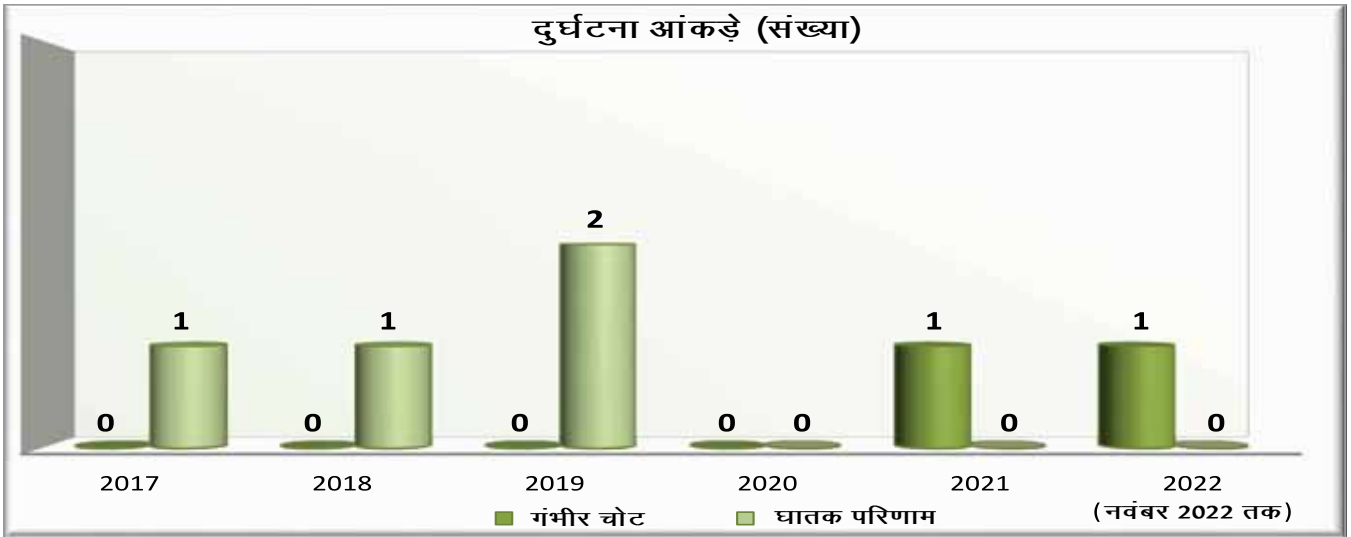
- रामागुंडम में बचाव विभाग के साथ केंद्रीय निगरानी तंत्र स्थापित किया गया है जिसके अध्यक्ष महाप्रबंधक हैं। इसके अलावा, कोटागुदेम, मंदामारी तथा भूपालापल्ली क्षेत्रों में तीन रेस्क्यू रूम फॉर रिक्रेशर ट्रेनिंग (आरआरआरटी) स्थापित किए गए थे।

- भारत में बचाव सेवाओं को सर्वश्रेष्ठ बनाने के लिए एससीसीएल में वर्ष 2002 में इनका आधुनिकीकरण किया गया था तथा ये अंतरराष्ट्रीय मानदंडों को पूरा करते हुए विकसित देशों की बचाव सेवाओं के समान थी।
- बेसिक बचाव उपकरण जिनकी संविधि के अनुसार आवश्यकता होती है, के अलावा, एससीसीएल ने अत्याधुनिक हाइड्रोलिक कटर्स वाले हाइड्रोलिक रेस्क्यू टूल्स, स्प्रेडर्स, कॉम्बी-टूल्स, रेस्क्यू रैम्स और लिफ्टिंग जैक्स खरीदे हैं। विभिन्न प्रकार की आपदाओं से निपटने के लिए नुमैटिक हाई प्रेशर लिफ्टिंग बैग्स, कांक्रिट कटर्स और वुड कटर्स।
- निदेशकों और महाप्रबंधकों के नेतृत्व वाले एससीसीएल बचाव दल ने चार बार इंटरनेशनल माईस रेस्क्यू कांफ्रेंस में हिस्सा लिया और दो वर्षों में एक बार आयोजित होने वाले इंटरनेशनल माईस रेस्क्यू कंपीटिंशंस में छः बार हिस्सा लिया।
- सिविल आपदाओं के साथ-साथ सड़क/ट्रेन दुर्घटना, वाहन की टक्कर, डूबना, गांवों में आग की दुर्घटनाएं और थर्मल पावर प्लांट्स में आग की दुर्घटनाओं के लिए भी एससीसीएल की बचाव सेवाएं दी जाती हैं।

III. एनएलसीआईएल

एनएलसीआईएल खानों के दुर्घटना आंकड़े – (विगत पांच वर्षों के लिए):

वर्ष	मृतक	गंभीर रूप से घायल
2017	1	--
2018	1	--
2019	2	--
2020	--	--
2021	--	1
2022 (Upto Nov. 2022)	--	1



I. एनएलसीआईएल में सुरक्षा उपाय

एनएलसीआईएल लि. में शून्य दुर्घटना संभाव्यता हासिल करने के लिए निम्नलिखित उपाय किए जा रहे हैं:

1. नेयवले की खानों (खान-1, खान-1क तथा खान-2) में अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी अर्थात बकेट व्हील एक्सकेवेटर्स, स्प्रेडर्स, स्टेर्स तथा इनबिल्ट सुरक्षा विशेषताओं सहित कन्वेयरों की श्रृंखलाएं खानों में प्रचालित की जा रही है।
2. सभी खनन गतिविधियों के लिए जोखिम आकलन आधारित सुरक्षा प्रबंधन योजनाएं तैयार की गई हैं जैसे बेंच ऑपरेशन, एसएमई, बेल्ट कन्वेयर जोन, जीडब्ल्यूसी, सीएमईआई आदि एवं ये कार्यान्वयनाधीन है।
3. विशेष बैठकों के अलावा मासिक आधार पर पिट सुरक्षा समिति की बैठकें की जाती हैं।
4. बहु-आयामी टीम द्वारा प्रत्येक वर्ष में एक बार चेक लिस्ट के अनुसार सभी खानों की लेखा-सुरक्षा परीक्षा की जाती है।
5. प्रत्येक खान में दो फायर टेंडर हैं जिनकी देखरेख सीआईएसएफ कार्मिकों द्वारा चौबीसों घंटे किया जाता है।
6. भू-जल नियंत्रण प्रभाग नामक एक अलग विभाग द्वारा जल खतरे की संभावनों का अध्ययन एवं प्रबंधन किया जाता है।
7. प्रकाश व्यवस्था, धूल, ध्वनि एवं कंपन अध्ययन नियमित

रूप से किए जा रहे हैं तथा सभी मापदंड मानकों के अनुसार रखे जा रहे हैं।

8. वास्तविक उपकरण प्रशिक्षण के दौरान किसी भी दुर्घटना को रोकने के लिए उपकरण ऑपरेटरों को वर्चुअल आधारित प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए व्यावसायिक प्रशिक्षण केंद्र पर साउथ अफ्रीका की 5डीटी प्रौद्योगिकी से सिम्यूलेटर लगाए गए एवं चालू किए गए हैं।

II. सुरक्षा एवं आर एंड डी पहलें

ड्रोन का उपयोग:

नेयवेली की खानें (माइन I, माइन Iए और माइन II) सर्वेक्षण मापन कार्यों के लिए ड्रोन का उपयोग करती हैं और यह असुरक्षित स्थानों तक पहुँचने के लिए सर्वेक्षक और उनकी टीम के सदस्यों को खतरनाक और कठिन स्थलों पर जाने से बचाती है और मापन के पारंपरिक प्रकार की तुलना में सर्वेक्षण मापन कार्य को सुरक्षित बनाती है।

भूमिगत जल नियंत्रण और कन्वेयर सिस्टम का विद्युतीकरण:

सेंटर फॉर एप्लाइड रिसर्च (सीएआरडी), एनएलसीआईएल द्वारा खानों में भूमिगत जल नियंत्रण और कन्वेयर सिस्टम का विद्युतीकरण आरएंडडी परियोजना के रूप में शुरू किया गया है।

III. आपातकालीन प्रतिक्रिया प्रणाली

1. एनएलसीआईएल की सभी खानों में सुरक्षा प्रबंधन

योजना के भाग के रूप में प्रमुख जोखिमों की पहचान की गई है तथा आपात कार्य योजना बनाई गई है। एक विस्तृत मानसून कार्य योजना भी है जो मौसम विभाग से हवा की तेज गति एवं भारी वर्षा के संबंध में खान अधिकारियों को चेतावनी प्राप्त होते ही कार्यान्वित की जाती है।

2. सिस्टम और कर्मियों की आपातकालीन प्रतिक्रिया को बढ़ाने के लिए, हर महीने विभिन्न स्थानों, विभिन्न डिवीजनों और विभिन्न परिदृश्यों में मॉक ड्रिल आयोजित

की जाती है।

3. प्राथमिक चिकित्सा प्रशिक्षित व्यक्तियों की सूची सभी डिवीजनों में उनके संपर्क नंबरों के साथ प्रदर्शित की जाती है ताकि जरूरत के समय उनसे संपर्क किया जा सके। सभी प्रमुख स्थानों पर आपातकालीन नंबर दर्शाए जाते हैं।

IV. सुरक्षा प्रशिक्षण

जनवरी, 2022 से नवंबर, 2022 की अवधि के लिए जीवीटीसी, नेयवेली में दिया गया प्रशिक्षण

प्रशिक्षण का प्रकार		प्रशिक्षित व्यक्ति
कर्मचारियों को दिया गया बेसिक/प्रारंभिक प्रशिक्षण		34
संविदा कर्मचारियों को दिया गया बेसिक/प्रारंभिक प्रशिक्षण		666
प्रशिक्षुओं को दिया गया बेसिक/प्रारंभिक प्रशिक्षण		68
रिफ्रेशर प्रशिक्षण	संविदा कामगार	2,233
	नियमित कर्मचारी	705
विशेष प्रशिक्षण	संविदा कामगार	621
	नियमित कर्मचारी	615
अन्य प्रशिक्षण (कार्यपालक पर्यवेक्षक, प्रशिक्षु एवं सीआईएसएफ आदि)		306
कुल प्रशिक्षित व्यक्तियों की संख्या		5,248

V. व्यावसायिक स्वास्थ्य सेवाएं

एनएलसी इंडिया लिमिटेड की खानों में ओएच सेवाओं के संबंध में निम्नलिखित कार्रवाई की गई है:

1. संविदा कामगारों सहित सभी खान कामगारों को स्वास्थ्य सुविधाएं प्रदान की जा रही हैं। नेयवेली में एक 355 बेड वाला बहु-कार्य जनरल हास्पिटल कार्य कर रहा है तथा बरसिंगसर खान, राजस्थान में एक व्यावसायिक स्वास्थ्य केंद्र प्रचालन में है।
2. संविदा कामगारों सहित एनएलसीआईएल की खानों में सभी कामगारों के लिए एनएलसी जनरल हास्पिटल के औद्योगिक मेडिकल सेंटर, में 3 वर्ष में एक बार चिकित्सा जांच कराई जाती है। पीएमई परिणाम के आधार पर आवश्यक कार्रवाई की जाती है।
3. प्रत्येक खदान में बीएलएस (बेसिक लाइफ सपोर्ट) एम्बुलेंस प्रदान की जाती है ताकि घायल या बीमार व्यक्ति

को बेहतर चिकित्सा उपचार के लिए अस्पताल ले जाया जा सके।

4. शोर और प्रकाश संबंधी सर्वेक्षण नियमित रूप से किए जाते हैं और माप के परिणाम के आधार पर आवश्यक कार्रवाई की जाती है।
5. खान कामगारों में स्वास्थ्य के प्रति जागरूकता पैदा करने के लिए व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा कार्यशालाएं नियमित रूप से आयोजित की जाती हैं।

चिकित्सा जांच का प्रकार

चिकित्सा जांच का प्रकार	जनवरी 2022 से नवंबर 2022 तक व्यक्तियों की संख्या
	वास्तविक
प्रारंभिक चिकित्सा जांच (आईएमई)	1,239
आवधिक चिकित्सा जांच (पीएमई)	3,648