

अध्याय 5

जल प्रदूषण एवं नियंत्रण उपाय

खनन से भूजल के साथ-साथ सतही जल पर भी महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ना संभावित है। खनन परिचालन दूषित हो सकता है और जलीय चट्टानों की परतों के अनेक भौतिक विस्थानन को कारण बन सकता है।

कोयला खदानों में जल प्रदूषण का मुख्य स्रोत खदान जल¹⁸ और स्टॉर्म जल¹⁹ की निकासी प्रणाली में निलंबित ठोस पदार्थ है। कुछ कोयला खदानों में, खदान का जल सल्फर/ पाइराइट/ पाइराइटिक यौगिकों के कारण अम्लीय होता है। वॉशरियों और कोयला निर्माण करने वाले संयंत्रों में सामान्यतः कोयले के महीन कण निलंबित ठोस पदार्थ, वॉशरी माध्यम, अभिकर्मक द्रव्य आदि और कभी कभी तेल और ग्रीस शामिल होते हैं। हैवी अर्थ मूविंग मशीनरी (एचईएमएम) और हल्के वाहनों की कार्यशालाओं में, कार्यशाला की सतह में गंदगी के साथ जल में तेल और तैलीय पदार्थ मिला होता है जिससे उसकी धुलाई की जाती है। इसके अलावा, आवासीय परिसरों से सीवेज मुख्य रूप से कार्बनिक पदार्थों के साथ जल को प्रदूषित करता है।

खनन गतिविधियों से होने वाले जल प्रदूषण को कम करने के लिए खदान के जल के साथ-साथ स्टॉर्म जल और कार्यशालाओं से रिसाव से प्रदूषण को निकालने के लिए जल शोधन संयंत्र (प्रवाह शोधक संयंत्र एवं ईटीपी) को प्रतिष्ठापन और खदानों की आवासीय कॉलोनीयों से अपशिष्टों के शोधन के लिए सीवेज शोधन संयंत्र (एसटीपी) की स्थापना करने जैसे उपाय उपनाए थे।

¹⁸ खदान का जल वह जल है जो एक खदान में एकत्र होता है और जिसे जल शोधन विधि द्वारा सतह पर लाया जाना होता है ताकि खदान को लगातार कार्य करने में सक्षम बनाया जा सके।

¹⁹ बारिश या अधिक बर्फ गिरने के परिणामस्वरूप असामान्य मात्रा में स्टॉर्म जल सतह जल है।

5.1 प्रदूषकों के अधिकतम स्तर

भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) ने खदान के जल में जल प्रदूषकों के अधिकतम स्तर को निर्धारित किया जिसे बाद में शोधन के बाद पीने और अन्य उद्देश्यों के लिए उपयोग किया जाता है।

हमने पाया कि 2013-18 के दौरान, तीन अनुषंगियों अर्थात् बीसीसीएल (एक²⁰), सीसीएल (चार²¹) और एमसीएल (तीन²²) में से आठ खदानों में लेखापरीक्षा संवीक्षा हेतु चयनित 28 खदानों में से, प्रदूषक नीचे निर्धारित सीमा से अधिक हो गए थे।

तालिका 07: अनुषंगियों में प्रदूषकों का स्तर

पेय जल

| मानक | इकाई | सर्वाधिक निर्धारित स्तर | वास्तविक स्तर (रेंज) | ऐसी खदानें जहां प्रदूषक निर्धारित मानकों से अधिक हैं |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------|--|
| ट्यूर्बिडिटी | एनटीयू ²³ | 5 | 7-15 | लखनपुर, भरतपुर और बसुंधरा (प.) एमसीएल की खदानें |
| कुल कोली फार्म / फेकल कोली फार्म | मिग्रा/लीटर ²⁴ | 0.0 | 1.8-22 | |
| कैडमियम | मिग्रा /लीटर | 0.003 | 0.05 | |
| मैंगनीज | मिग्रा /लीटर | 0.3 | 0.31-0.94 | |
| पीएच | हाइड्रोजन आयन/लीटर | 6.5-8.5 | 4.04-8.76 | |
| जैव रासायनिक ऑक्सीजन मांग | मिग्रा /लीटर | 3 | 3.1-20 | |
| कुल क्रोमियम | मिग्रा /लीटर | 0.05 | 0.06-0.36 | |
| कैल्शियम | मिग्रा /लीटर | 75 | 76.8-179 | रजरप्पा, पिपरवार, कठारा और सीसीएल की एकेके खदानें |
| क्षारीयता | मिग्रा /लीटर | 200 | 220- 420 | |
| कुल घुलनशील ठोस पदार्थ (टीडीएस) | मिग्रा /लीटर | 500 | 512-1860 | |
| कुल कठोरता | मिग्रा /लीटर | 200 | 236- 744 | |

स्रोत: सीएमपीडीआईएल की मासिक निगरानी रिपोर्ट

²⁰ डीबीओसीपी

²¹ राजरप्पा (वाशरी के साथ), पिपरवार, कठारा और एकेके

²² लखनपुर, भरतपुर और बसुंधरा (पश्चिम)

²³ नेफ्लोमेट्रिक टर्बिडिटी इकाई

²⁴ मिलीग्राम प्रति लीटर

दूषित जल

| मानक | इकाई | सर्वाधिक निर्धारित स्तर | वास्तविक स्तर (रेंज) | ऐसे खान जहां प्रदूषक निर्धारित मानकों से अधिक हैं |
|-------------------------------|--------------|-------------------------|----------------------|---|
| रासायनिक ऑक्सीजन माँग (सीओडी) | मिग्रा /लीटर | 250 | 300-980 | रजरप्पा, पिपरवार, कठारा और सीसीएल की एकेके खदानें |
| तेल और ग्रीस | मिग्रा /लीटर | 10 | 12-16 | |
| कुल निलंबित ठोस (टीएसएस) | मिग्रा /लीटर | 100 | 104-12628 138-142 | डीबीओसीपी की बीसीसीएल |

स्रोत: सीएमपीडीआईएल की मासिक निगरानी रिपोर्ट

यद्यपि एमसीएल ने दावा किया था (अक्टूबर 2018) कि सुधारात्मक उपाय किए गए थे, प्रदूषकों के स्तर क्रमशः 2013-18 के दौरान निर्धारित सीमाओं से अधिक हो गया था। सीसीएल ने भूगर्भीय निक्षेप को पीने योग्य जल में निर्धारित सीमा से अधिक प्रदूषकों को जिम्मेदार ठहराया और बताया (अक्टूबर 2018) कि प्रदूषक प्रबंधन प्रणाली को ओर प्रबल किया जाएगा। आगे की कार्रवाई प्रतीक्षित है (नवम्बर 2018)। बीसीसीएल ने बताया (नवम्बर 2018) कि मौजूदा प्रदूषण स्तर नियंत्रण में हैं।

5.2 जल का शून्य रिसाव

5.2.1 ओडिशा राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (ओएसपीसीबी) के निदेशनों के अनुसार, मार्च 2016 तक अशोधित जल के शून्य रिसाव को सुनिश्चित करना था। हमने पाया कि 2013-18 के दौरान, एमसीएल के लखनपुर (2.95 लाख कि.ली.) और बसुंधरा (प.) खदानों (59.05 लाख कि.ली.) द्वारा निकट के जल निकायों से 62 लाख कि.ली. अशोधित जल का रिसाव हुआ था। जिससे भूजल प्रदूषित हो रहा था और इसी में निर्धारित शर्तों और ओएसपीसीबी के निदेशनों की अवहेलना हुई।

एमसीएल ने बताया (अक्टूबर 2018) कि इन खदानों से शून्य रिसाव हो इसके अनुपालन हेतु सुधारात्मक उपाय विचारधीन थे। उत्तर तर्कसंगत नहीं है। चूंकि हमने देखा कि पूर्णता की तिथि निश्चित होने के 30 महीने बीत जाने के बावजूद यह प्रस्ताव केवल संकल्पना चरण के तहत था।

5.3 अम्लीय खदान जल का प्रशोधन

एनसीएल के ब्लॉक-बी विस्तार परियोजना (5.47 एमटीपीए) हेतु ईसी की संस्वीकृति देते समय, एमओईएफ एंड सीसी ने विनिर्दिष्ट किया (अगस्त 2014) कि अम्लीय खदान जल का प्रशोधन किया जाए और इस संबंध में हुई प्रगति के विषय में सूचित किया जाए। एमओईएफ एंड सीसी ने एनसीएल को आईआईटी, बोम्बे की रिपोर्ट के आधार पर अम्लीय खदान प्रशोधन के कार्यान्वित करने के लिए विनिर्दिष्ट किया था। इसके अलावा एनईईआरआई को खदान में अम्लीय खदान जल प्रशोधन के कार्यान्वयन कि निगरानी करना और आस-पास के गाँवों पर अम्लीय खदान जल के प्रभाव का निर्धारण भी करना था। एनसीएल ने (अक्टूबर 2014) सीएमपीडीआईएल को अम्लता के प्रभाव का मूल्यांकन करने हेतु नियुक्त किया था। सीएमपीडीआईएल ने (मार्च 2017) पाइरिटिक सामग्री को ऑक्सीजन और नमी के संपर्क में आने से रोकने के लिए खदान के गड़दों को कचरे से भरने के लिए ओबी सामग्री के उपयोग की सिफारिश की थी जिससे अम्लीय खदान जल निकासी विन्यास को रोका जा सकता है। हालांकि, इन सिफारिशों पर कोई कार्रवाई नहीं की गई यह कारण बताते हुए कि गोर्बी खदानों में राख भरने के लिए नेशनल थर्मल पावर कॉर्पोरेशन (एनटीपीसी) को अनुमति प्रदान करने की प्रक्रियाएं अंतिम चरण में थी जिस पर पैरा 6.1.2.1 और 6.1.2.2 में चर्चा की गई थी।

एनसीएल ने बताया (अक्टूबर 2018) कि परित्यक्त गोर्बी खदानों की खाली खदान के फलाई ऐश से भराव और ब्लॉक-बी खदान से उपरिभार के भराव हेतु चिन्हित की गई थी हमने पाया कि एनटीपीसी के साथ एमओयू को जनवरी 2014 में अंतिम रूप दिया गया था, यद्यपि सीएमपीडीआईएल ने मार्च 2017 के शुरू में ही इसे अपनाने की सिफारिश की थी। इस प्रकार, 21 महीनों से अधिक का विलंब परिहार्य था।

5.4 अतिरिक्त खदान जल की निकासी

केंद्रीय खनन संस्थान एवं ईंधन अनुसंधान (सीएसआईआर-सीआईएमएफआर), धनबाद ने वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद के सहयोग से बीसीसीएल ने खदान के अपशिष्ट जल से 4000 लीटर पेय जल घंटे उत्पादन क्षमता की आपूर्ति करने के लिए एक प्रायोगिक संयंत्र की आपूर्ति, प्रतिष्ठापित और चालू किया गया (नवम्बर 2014)। सीआईएल

ने एमसीएल को बताया (जनवरी 2016) कि आसपास की भूमिगत खदानों से गाँवों को पीने हेतु शोधित जल उपलब्ध कराने की दृष्टि से, एक विस्तृत अध्ययन कराया जाए ताकि अतिरिक्त खदान जल के उपयोग के लिए मानकीकरण किया जाए और एमसीएल को उन क्षेत्रों की पहचान करने का निर्देश दिया जाए जहाँ यह तकनीक लागू की जा सकती है। एमसीएल ने इसको लागू करने हेतु दो²⁵ क्षेत्रों में छः स्थानों की पहचान (नवम्बर 2016/मई 2017 में की थी। ऐसे क्षेत्रों में स्थानीय प्रशासन को इन संयंत्रों के परिचालन और अनुरक्षण करना था और लाभार्थियों को जल का संवितरण करना था। एमसीएल के निदेशक मंडल ने निदेशित किया (जनवरी 2018) कि सीएसआईआर-सीआईएमएफआर प्रायोगिक आधार पर एक परियोजना के लिए विस्तृत परियोजना रिपोर्ट तैयार करने के कार्य में लगी हुई है और संयंत्रों के परिचालन और अनुरक्षण हेतु स्थानीय प्रशासन से सहमति पत्र के साथ प्रस्ताव किया जाना चाहिए। हमने देखा कि स्थलों की पहचान करने में 10 से 16 महीनों का और उसके बाद निदेशक मंडल को प्रस्ताव भेजने में आठ महीनों का असामान्य विलंब हुआ। परियोजना को अभी तक आरंभ नहीं किया गया है (नवम्बर 2018)।

एमसीएल ने बताया (अक्टूबर 2018) कि संयंत्र के परिचालन और अनुरक्षण हेतु स्थानीय प्रशासन के साथ मिलकर समझौता ज्ञापन (एमओयू) को अंतिम रूप दिया जाएगा। जब तक, 51.10 लाख कि.ली.²⁶ अधिशेष खदान जल अप्रयुक्त रह जाता है और प्रतिवर्ष अपशिष्ट के रूप में इसकी निकासी होती है।

5.5 कार्यशाला में प्रवाह प्रबंधन प्रणाली

5.5.1 सीआईएल ने अपने दिशानिर्देशों में निर्दिष्ट किया (मार्च 2014) कि कार्यशाला के प्रशोधन संयंत्र शून्य निकासी अवधारणा का यथोचित अनुपालन करते हुए अर्थात् कार्यशाला में पुनः उपयोग धुलाई के उद्देश्य हेतु प्रशोधित जल को पुनः संचारित किया जाए। हमने पाया कि ईसीएल की दाबोर और सोनेपुर बाजारी कार्यशाला में सुविधा को निम्नलिखित कमियों का सामना करना पड़ा जिससे जल प्रशोधन की प्रक्रिया बाधित हुई।

²⁵ चार ओरिएंट क्षेत्र में और दो तलचर क्षेत्र में है।

²⁶ 14000 कि.लि/दिन x 365 दिन

तालिका 8: ईसीएल की कार्यशालाओं में प्रवाह प्रबंधन प्रणाली की प्रस्थिति

| क्र. सं. | कमियां | कार्यशाला | का संकेतक |
|----------|--|--------------|---|
| 1. | एचईएमएम वॉशरी सुविधा में जंगली घास का होना | दाबोर | सम्पूर्ण मानसून के मौसम में अप्रयुक्त पड़ा रहना |
| 2. | एचईएमएम वॉशरी सुविधा में जल निकासी और चेंबरो का बंद होना परिणामस्वरूप कीचड़ का अतिप्रवाह | सोनपुर बाजरी | खराब अनुरक्षण |



तस्वीर. 06: पैरा नं. 5.5.1 (क्रम.सं.01): डाबोर, ईसीएल में एचईएमएम धोने की सुविधा में खरपतवार का अस्तित्व



तस्वीर. 07: पैरा नं. 5.5.1 (क्रम.सं. 02): ईसीएल के सोनपुर बाजरी में एचईएमएम वॉशिंग सुविधा के बंद नालियां और चेंबरों, जिसके परिणामस्वरूप कीचड़ का ओवरफ्लो हो गया।

ईसीएल ने बताया (नवम्बर 2018) कि मॉनसून के मौसम के दौरान डाबोर में एचईएमएम धुलाई प्रतिष्ठान पर खरपतवार उग गए थे और एचईएमएम धुलाई प्रतिष्ठान की नालियां और प्रकोष्ठ नियमित रूप से अनुरक्षित किए गए थे। जबकि मॉनसून के दौरान खरपतवार का संचय होना उचित अनुरक्षण सुनिश्चित करने के लिए कार्य-योजना में कमी का एक संकेतक है, योजनाबद्ध की गई वास्तविक सफाई की अवधि को दर्शाने वाले अभिलेख अनुरक्षित नहीं थे और इसलिए नियमित अनुरक्षण के संबंध में ईसीएल के दावा कि पुष्टि पर प्रभाव डालने योग्य नहीं थी।

5.6 सीवेज प्रशोधन संयंत्र

सीवेज प्रशोधन संयंत्र (एसटीपी) खदानों की आवासीय कॉलोनियों के सीवेज जल के अपशिष्टों को साफ करता है ताकि इसे पर्यावरण में वापस छोड़ने से पूर्व पुनः उपयोग किया जा सके।

समय-समय पर परियोजनाओं के लिए ईसी के अनुरूप, एमओईएफ एंड सीसी ने निर्धारित किया कि एसटीपी को कॉलोनियों को निम्नलिखित आवासीय कॉलोनियों में संस्थापित किया जाएगा। हमने देखा कि अनुषंगियों ने एसटीपी संस्थापित नहीं किया जिससे भूजल दूषित हो रहा था जिसके ब्यौरे नीचे दिए गए हैं:

तालिका 9: अनुषंगियों की आवासीय कॉलोनियों में एसटीपी का संस्थापन नहीं होना

| क्र. सं. | सहायक कंपनियां | स्थान जहाँ एसटीपी संस्थापित नहीं किए गए |
|----------|----------------|---|
| 1 | सीसीएल | पिपरवार, कठारा और एकेके की आवासीय कॉलोनियाँ |
| 2 | ईसीएल | दाबोर, कुनुस्तोरिया, झांझरा और सोनेपुर बाजारी की आवासीय कॉलोनियाँ |
| 3 | एमसीएल | लिंगराज और बसुंधरा खदानों की आवासीय कॉलोनियाँ |
| 4 | एनसीएल | ब्लॉक-बी खदानों की आवासीय कॉलोनियाँ |
| 5 | एसईसीएल | राजेन्द्र खान की रिहायशी कॉलोनियाँ |
| 6 | डब्ल्यूसीएल | माजरी II ए, गोकुल और पेनगंगा खान की कॉलोनियाँ |

हमने यह भी देखा कि एमसीएल की लखनपुर खदानों में संस्थापित एसटीपी मई 2008 से अप्रवर्तनीय था। एमसीएल ने ₹ 98.38 लाख की लागत पर इसके परिशोधन के लिए अगस्त 2018 में (10 वर्षों के विलंब के बाद) कार्य आदेश जारी किया गया था। कार्य अभी भी पूर्ण होना है (नवम्बर 2018) इसी बीच, सीवेज का जल अशोधित रहा।

अनुषंगियों ने बताया कि (अक्टूबर/ नवम्बर 2018) कि खदानों में उनकी आवासीय कॉलोनिया में सोखने वाले गड़दों और सेप्टिक टैंको की सुविधा उपलब्ध थी और एसटीपी संस्थापित करने के लिए कार्रवाई जारी थी। हमने आगे देखा कि यद्यपि एमपीसीएबी ने जून 2013 में बीजी की ₹ 10.00 लाख की राशि जब्त कर ली थी, एसटीपी का निर्माण डब्ल्यूसीएल की उमरेर खदानों की आवासीय कॉलोनी में जिसमें 62 महीनों के विलंब को शामिल करते हुए, अगस्त 2018 में किया गया था।

तथ्य यह है कि अनुषंगियों द्वारा एसटीपी का संस्थापन में विलंब के कारण भूजल दूषित हुआ था।

5.7 जल निकायों में प्रदूषण

5.7.1 हमने पाया कि पिपरवार ओसीएम में मैकेनिकल ब्रूमिंग/ औद्योगिक क्लीनर के अभाव के कारण, सफी नदी के पुल के किनारों पर जमा हुए ओवरलोडेड ट्रकों/ डंपरों से रिसाव हुआ जैसा पैरा 4.6.1 में पूर्व में चर्चा की गई थी। चूंकि रिसाव को नियमित रूप से साफ नहीं किया गया, अततः इनको नदी में बहा दिया गया था। उससे नदी का जल प्रदूषित हो गया।

सीसीएल ने बताया (नवम्बर 2018) कि मैकेनिकल ब्रूमिंग/ इन्डस्ट्रीयल क्लीनर का परिनियोजन करने की संभावना पर विचार किया जाएगा। आगे की कार्यवाई प्रतीक्षित है (नवम्बर 2018)।



तस्वीर 08: पैरा सं. 5.7.1: सीसीएल के पिपरवार ओसीएम में सफी नदी के पुल के किनारे जमा कोयला ओवरलोड ट्रकों से रिसाव

5.7.2 हमने आगे पाया कि सीसीएल की कथारा की बेकार वस्तुओं को दामोदर नदी को दूषित करते हुए पाया था जैसा कि नीचे पैरा सं.6.3.1.1 में चर्चा की गई।



तस्वीर 09: पैरा सं. 5.7.2: दामोदर नदी को दूषित करने वाली सीसीएल के कथारा वाशरी का अस्वीकृत

एग्जिट कॉन्फ्रेंस में, सीसीएल ने कहा कि (नवम्बर 2018) कि प्रदूषण को रोकने के लिए कार्रवाई शुरू की जाएगी।

5.7.3 बीसीसीएल के डीबीओसीपी के कलस्टर से संबंधित ईसी ने निर्धारित किया (फरवरी 2013) कि जल निकायों और नदियों के पास कोई ओबी नहीं फेंका जाना चाहिए और खदान कचरे के साथ उनके संदूषण से जल निकायों को बचाने के लिए कम से कम 60 मीटर की सुरक्षा बाधा को बनाए रखा जाना चाहिए।

हमने पाया कि ओबी को न्यूनतम दूरी बनाए बिना खुड़िया नदी के तट पर फेंक दिया गया, जिससे नदी दूषित हो गई। बीसीसीएल ने कहा (नवम्बर 2018) कि आगे के सिरे की दीवार/पत्थर डालना के निर्माण के लिए कार्रवाई की गई थी। आगे की कार्यवाही प्रतीक्षित है (नवम्बर 2018)।



तस्वीर 10: पैरा सं. 5.7.3: ओबी खुड़िया नदी के तट पर फेंक दिया

5.8 केन्द्रीय भू जल प्राधिकरण के दिशानिर्देशों का अननुपालन

5.8.1 केन्द्रीय भू जल प्राधिकरण (सीजीडब्ल्यूए) के द्वारा जारी किए गए दिशानिर्देशों के अनुसार, उद्योगों/अवसंरचना/खनन परियोजनाओं को भू-जल के प्रयोग के लिए एनओसी प्राप्त करना आवश्यक था। हमने पाया कि सीसीएल (पिपरवार ओसीएम), बीसीसीएल (डीबीओसीपी, कुया, मूनिदिह यूजी और पुष्की बलिहारी खदान) और एसईसीएल (बारौद, गेवरा और राजेन्द्र खदान) ने सीजीडब्ल्यूए से एनओसी लिए बिना ही उनके खनन कार्यों हेतु भूजल का लगातार उपयोग करते रहे।

बीसीसीएल ने कहा (नवम्बर 2018) कि एनओसी हेतु आवेदन सीजीडब्ल्यूए को ऑफ लाइन माध्यम से (फरवरी 2013, जून 2015 और जनवरी 2017) प्रस्तुत किया था और मार्च 2018 में सीएमपीडीआईएल द्वारा तैयार किए गए प्रस्तावों के आधार ,पर ऑन लाइन माध्यम से आवेदन के प्रस्तुतिकरण के कार्य हेतु अनुवर्ती कार्रवाही शुरू की गई थी। एसईसीएल ने भी यह कहा (नवम्बर 2018) कि आवेदन ऑन-लाइन मोड के माध्यम से प्रस्तुत की गई थी और एनओसी प्रतीक्षित थी। एग्जिट कॉन्फ्रेंस में, सीसीएल ने सुधारात्मक कार्रवाई को आरम्भ करने की सहमति (नवम्बर 2018) दी। इस बीच, भूजल का प्रयोग बिना प्राधिकार होता रहा।

5.9 पारा अवयव

पारा कोयले का एक प्राकृतिक और हानिकारक तत्व है। केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सीपीसीबी) ने सिफारिश (फरवरी 2013) दी कि:

- भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय (आईआईटी बीएचयू)/आई आई टी कानपुर के माध्यम से वार्षिक आधार पर एनसीएल की सभी परियोजनाओं को कोयले सीम के नमूने में पारे के स्तर का विश्लेषण किया।
- एक डाटा बैंक बनाने के लिए अपने कर्मचारियों के रक्त नमूनों में पारे के स्तर का विश्लेषण हो और
- भारतीय चिकित्सा परिषद द्वारा सिंगरौली क्षेत्र के 15 कि.मी. के दायरे में रहने वाली जनसंख्या पर पारे के प्रदूषण के प्रभाव का आकलन करने हेतु अध्ययन किया।

हमने पाया कि एनसीएल ने वार्षिक आधार पर कोयला सीम नमूने के विश्लेषण में पारे के अवपव प्राप्त नहीं हुए। इसने जुलाई 2013 में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय (आईआईटी, बीएचयू) और जून 2016 में भारतीय खनन विद्यापीठ, धनवाद (आईएसएम) इसमें लगे रहें, जिसमे बीच के वर्षों (जून 2014 से मई 2016) में विश्लेषण नहीं हो सका। इसके अलावा, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ ऑम्न्यूपेशनल हैल्थ, अहमदाबाद ने बताया (जून 2016) कि खनन समूह और निवास से लिए गए नमूने क्रमशः 6.8 प्रतिशत और 8 प्रतिशत पारे का स्तर अनुमेय सीमा में अधिक है। आईएसए ने भी यह बताया

(नवम्बर 2016) कि पारे का स्तर असामान्य रूप से अधिक था और 22 कोयला नमूनों में यह 13.729 एमजी/कि.ग्रा./ और 24.936 मि.ग्रा/कि.ग्रा. (0.005 मि.ग्रा./कि.ग्रा की अनुमेय सीमा के विरुद्ध) के बीच में थी। आईएसएम ने पुष्टि की (अक्टूबर 2017) कि रिपोर्ट किए गए परिणाम सही थे। फिर भी एनसीएल ने इन नमूनों को पुर्नपरीक्षण हेतु आईआईटीबीएचयू को संदर्भित (नवम्बर 2018) किया, जिसके परिणाम प्रतीक्षित थे। (मार्च 2019) हमने यह भी पाया कि जन् 2016 से बाद कोयले सीम नमूनों का विश्लेषण नहीं किया था, जिसमे व्यवसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा के सुधार के उपाय प्रभावित हुए।

5.10 धंसाव का खतरा

एमसीएल के देउलबेरा में 1926 में आरम्भ खनन कार्य, जुलाई 2006 से सतही जल के खतरे के कारण बंद कर दिया गया था। 18.5 मीटर और 50 मीटर के बीच अपर्याप्त कवर वाले चार पैनलों को प्राथमिकता के आधार पर पानी के पूर्ण स्थिरीकरण पहचाना गया था। पहचान किए गए पैनलों के ऊपर की सतह के क्षेत्र को संरचनाओं के खतरे की स्थिति में बताया गया कि भविष्य में होने वाले स्ट्रेटा के धंसने के कारण हो सकते हैं। स्थिरीकरण के लिए 3.30 लाख क्यूबिक मीटर की सीमा के ढेर तक रेत के ढेर की आवश्यकता था। रेत का ढेर 1.02 लाख क्यूबिक मीटर तक ढेर होने के बाद 2016 में बंद कर दिया जिस पर दलील दी कि रेत खनन के पट्टे की अवधि समाप्त हो गई और इसके नवीनीकरण/अनुपालन की औपचारिकताओं में काफी समय लगेगा। चूंकि पट्टे की अवधि पूर्व-निर्धारित हैं, एमसीएल को उसके नवीकरण या वैकल्पिक स्रोत का पता लगाने के लिए कार्रवाई पहले से ही आरम्भ कर देना चाहिए थी चूंकि विशेष रूप से यह पहले से ही ज्ञात था कि वैकल्पिक स्रोतों के लिए औपचारिकताओं के साथ नवीकरण/अनुपालन में काफी समय लगेगा।

एमसीएल ने कहा (अक्टूबर 2018) कि भराव के लिए हाइड्रो-न्यूमेटिक विधि वर्तमान में कार्यान्वयन के अधीन है। हमने आगे पाया कि घंसाव के खतरे को कम करने के लिए 2.28 लाख क्यूबिक मीटर की रेत के ढेर की शेष मात्रा के प्रति केवल 2852 क्यूबिक मीटर की सीमा तक ढेर हुआ था। इसलिए, धंसाव का खतरा बना रहा (नवम्बर 2018)।

लेखापरीक्षा सारांश

तीन अनुषंगियों की आठ खदानों में प्रदूषकों की मात्रा भारतीय मानक ब्यूरो के द्वारा निर्धारित मानकों से अधिक थी। इसके अलावा, 2013-18 के दौरान, एमसीएल की खदानों लाखनपुर और वसुंधरा (डब्ल्यू) के द्वारा पास की जल निकायों में 62 लाख किलो लीटर (केएल) अशुद्धित जल छोड़ गया था, जिससे भूमिगत जल दूषित होता है। सीसीएल, बीसीसीएल और एसईसीएल ने केन्द्रीय भूजल प्राधिकरण से अनापत्ति प्रमाण पत्र प्राप्त किए बिना अपने खनन कार्यों के लिए लगातार भूजल का उपयोग करते रहे। अनुषंगियों ने कोईलरी की रिहायशी कॉलोनियों में सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट स्थापित नहीं किया, जिसमें भूमिगत जल दूषित होता है। सीसीएल के पिपवार ओसीएम में यांत्रिक झाड़ू/औद्योगिक क्लीनर के अभाव में अधिक भरे हुए ट्रकों/डंपरों से माल छलकने के कारण साफी नदी के पुल के किनारों के साथ-साथ संचित हुआ, जिसकी समय-समय पर सफाई नहीं हुई थी। यह अतंतः नदी में बहकर नदी के जल को दूषित करती रही। इसके अलावा, सीसीएल को कथारा वाशरी को रद्द कर दिया, क्योंकि वह दामोदर नदी को दूषित कर रही थी एनसीएल का वार्षिक आधार पर पारे की मात्रा के लिए कोयला सीम नमूने का विश्लेषण प्राप्त नहीं हुआ था। इसके अलावा, कोयला सीम नमूने का कोई विश्लेषण जून 2016 के बाद नहीं हुआ था, जिससे व्यवसायिक और सुरक्षा के सुधारात्मक उपाय प्रभावित हुए।