

अध्याय 6

भू-प्रबंधन-भूमि क्षरण का शमन और उद्धार

खनन में वन्य भूमि, सरकारी गैर-वन्य भूमि और उसके विकास के लिए किराय काश्तकारी या निजी भूमि के साथ-साथ परिचालन गतिविधियां शामिल हैं। उपयोग के दौरान, भूमि उपयोग में परिवर्तन के कारण भूमिक्षरण होता है। कोयला उत्खनन के लिए हटाए गए ओबी को सामायोजित करने के लिए एक बाह्य डंप बनाया जाता है, और आंतरिक डंपिंग या पृष्ठकरण शुद्ध होने तक संचित किया जाता है।

भू-प्रबंधन की प्रक्रिया में उपरिमृदा प्रबंधन, बाह्य ओबी डंप का तकनीकी सुधार, आन्तरिक डंप/पृष्ठकरण क्षेत्र, निष्कर्षण पूर्ण होने के बाद रहने वाले खाली क्षेत्र का प्रबंधन, भूमिगत खनन के कारण धंसाव का तकनीकी सुधार, वृक्षारोपण जैसे तकनीकी रूप में सुधारे गए डंपों का जैविक पुर्नसुधार, और सैटेलाइट निरीक्षण से पुर्नसुधार प्रक्रिया का निरीक्षण शामिल होते हैं।

6.1 उपरि मृदा प्रबंधन

उपरि मृदा आमतौर पर ऊपर से 5 सेमी से 20 सेमी तक की भूमि की सबसे उपरि और बाहरी परत है। इसमें जैविक तत्वों और सूक्ष्म की सबसे अधिक सघनता होती है जहां पर धरती को सबसे अधिक जैविक मृदा गतिविधि होती है। एक इंच उपरि मृदा के निर्माण में लगभग 1000 वर्ष लग जाते हैं। उपरि मृदा में बहुत में ऐसे पोषक और जोत तत्व होते हैं जो पौधे की वृद्धि के लिए आवश्यक हैं और इसमें ऐसे देशीय बीज भी पाए जाते हैं जो मिट्टी की उपरि 50 मिमी में केन्द्रित होते हैं। देशीय प्रजातियों को पुनः स्थापित करने के क्रम में उपरि मृदा की पतली परत को ओसीएम ने कोयले उत्खनन के दौरान हटाने की, अलग रखने की और मृदा जीवाशमों और भविष्य की वनस्पतियों के विकास के लिए सावधानी से संरक्षित करने की आवश्यकता है। हालांकि, संचय करने की अवधि को कम करने की आवश्यकता है चूंकि भंडारण के अधिम समय के कारण संरचना क्षरण हो सकता है, सूक्ष्म जीव और बीजों की मृत्यु हो सकते हैं, खासकर जब मृदा में नमी की मात्रा अधिक है।

उपरि मृदा के निर्माण और गंभीरता में लगने वाले समय को ध्यान में रखते हुए, एमओईएफसीसी ने बताया कि उपरि मृदा को विशिष्ट स्थान पर संरक्षण हेतु रखा जाए और पृष्ठ भराव हेतु या तो साथ-साथ या फिर उत्खनित क्षेत्रों में उपरि परत के पुनसुधार के लिए प्रयोग किया गया तिथि के साथ स्टैकिंग का क्षेत्र को दर्शाने वाले उपरि मृदा के रिकॉर्ड को बनाया रखना था। इन नियमों में उपरि मृदा से संबंधित रिकॉर्डों के बनाए रखने से अनुषंगियों को छूट नहीं दी इस तथ्य के बावजूद कि उपरि मृदा पृष्ठकरण हेतु या तो साथ-साथ प्रयोग हो रही थी या फिर उपरि मृदा की मांग न्यूनतम थी।

6.1.1 हमने पाया कि विस्तृत समीक्षा के लिए चयनित 23 ओसी/मिश्रित खदानों में से पांच अनुषंगियों की 13 खदानों में यद्यपि उपरि मृदा का भंडार विशिष्ट स्थान पर हुआ और उसकी समय-समय पर रिपोर्ट भी बनती रही किन्तु उपरि मृदा की मात्रा और स्टैकिंग के क्षेत्र को दर्शाने वाले मूल रिकॉर्ड नहीं बनाए गए जिसकी चर्चा नीचे की गई:

तालिका 10: अनुषंगियों की खदानों में उपरि मृदा के रिकॉर्ड्स को गैर-अनुरक्षण

क्र.सं.	अनुषंगि	खदानें जहां रिकॉर्ड्स नहीं रखे गए
1	बीसीसीएल	क़ुया और दहिबारी बसन्तीमाता
2	सीसीएल	पिपरवार ओसीएम, राजरप्पा ओसीएम, कथारा ओसीएम और एके ओसीएम
3	ईसीएल	डाबर, राजमहल और सोनपुर बाजारी
4	एनसीएल	निगाही (मार्च 2014 तक) और खड़िया
5	एसईसीएल	गेवरा ओसीएम और कुसमुंडा ओसीएम।

अनुषंगियों ने लेखापरीक्षा टिप्पणी को स्वीकार (अक्टूबर/नवम्बर 2018) किया और सुधारात्मक कार्रवाई करने पर सहमत हुए। आगे की कार्रवाई प्रतीक्षित है (मार्च 2019)।

नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक की निष्पादन लेखापरीक्षा रिपोर्ट सं. 2011-12 की 9, में यह सिफारिश की गई थी कि उपरि मृदा के भंडारण और उपयोग का उचित रिकॉर्ड देखा जाना चाहिए (मार्च 2019)।

6.1.2 हमने यह भी पाया कि मार्च 2018 की समाप्ति पर, डब्ल्यूसीएल की तीन खदानों में यद्यपि 75.30 लाख सीयूएम निश्चित स्थलों में उपरि मृदा का ढेर लगा दिया था, यह

2013-14 तक अप्रयुक्त रहा। इसके अलावा, भारतीय खान ब्यूरो द्वारा की गई सिफारिश (अगस्त 2000) के अनुसार उपरि मृदा में नाइट्रोजन की मात्रा को बनाएं/बढाए रखने हेतु इस पर फलीदार पौधें को नहीं लगया गया था।

6.1.3 हमने यह भी पाया कि एनसीएल की तीन²⁷ खदानों द्वारा 2013-18 के दौरान उत्पन्न उपरिमृदा के 9.69 लाख सीयूएम में से 5.79 लाख सीयूएम (60 प्रतिशत) उपरि मृदा वास्तव में उपयोग किया गया था जिसकी नीचे चर्चा की गई है।

तालिका 11. एनसीएल में उपरि मृदा का उपयोग

वर्ष	लाख क्यूबिक मीटर में मात्रा (सीयूएम)		उपयोग की प्रतिशतता
	हटाया गया	उपयोग किया गया	
	2013-14	0.84	
2014-15	1.55	0.71	45.81
2015-16	2.05	1.13	55.12
2016-17	2.30	0.96	41.74
2017-18	2.95	2.40	81.36
कुल	9.69	5.79	59.75

हमने आगे पाया कि मार्च 2018 की समाप्ती के अनुसार, 4.95 लाख क्यूबिक²⁸ मीटर उपरि मृदा संचित रही, जो इस तथ्य को दर्शाती है कि इनको परिकल्पना के अनुसार साथ-साथ उपयोग नहीं हो रहा था (पैरा 6.1), जिससे इसकी गुणवत्ता का ह्रास होता रहा।

उपरि मृदा के संचयन को स्वीकार (नवम्बर 2018) करते हुए, इसके समवर्ती उपयोग के संबंध में एनसीएल का जवाब मौन था।

²⁷ निगाही, जयंत और ब्लॉक बी

²⁸ 1.05 लाख क्यूमी (अथ शेष) + 9.69 लाख क्यूमी (उत्पादन) - 5.79 लाख (उपयोग)

6.2 ओबी डंप से संबंधित मानकों का अननुपालन

कोयला उत्खनन के खुले कास्ट खनन विधि में, कोयला सीम और ओबी के साथ कोयला उत्खनन के लिए बैचिंग²⁹ बनाई गई थी जैसा कि कोयला खदान विनियम 1957 (नियामक) में निर्दिष्ट किया गया है। विनियमों में खदानों में बनाए जाने वाले ओबी डंप की अधिकतम ऊंचाई और चौड़ाई को निर्धारित किया है। इसके अलावा, एमओईएफ व सीसी द्वारा परियोजनाओं की ईआईईएमपी के माध्यम से समय-समय पर ओबी डंप के ढलान को बनाए रखने के लिए शर्तों की पुष्टि की।

लेखापरीक्षा ने ओसी खदानों के नमूने में ओबी डंपों से संबंधित रिकॉर्डों की परीक्षण जांच की और निम्नलिखित पाया:

6.2.1 ईसीएल के राजमहल ओसीपी के दहर नांगी पट्टी में एक भीषण दुर्घटना (दिसम्बर 2016) हुई, जिसमें छत गिर जाने के कारण ओबी नीचे खिसकने की प्रक्रिया में 12 ट्रिप्स, 6 उत्खनन और 23 मजदूर दब गए। इसके परिणामस्वरूप न केवल 23 जाने गई बल्कि प्रभावित पट्टी में उत्पादन भी बंद रहा। खदान सुरक्षा महानिदेशक (डीपीएमएस) ने इस तर्क पर इस पट्टी में गतिविधियां निलम्बित कर दी (जून 2017) कि कोयला II और III में बेंचों की सीम विनियमन में निर्दिष्ट बैच की ऊंचाई से संबंधित मानकों का पालन नहीं किया।

ओबी को हटाने और सोनेपुर बाजारी खदानों में कोयला उत्खनन से संबंधित कार्य एक ठेकेदार को सौंप (अक्टूबर 2014) दिया था। ठेकेदार³⁰ को प्रदान किए गए कार्य के क्षेत्र में निर्धारित मानकों के अनुसार ओबी की बैचिंग शामिल की गई। खदानों के अभियंता प्रभारी (ईआईसी) ने ठेकेदार के कार्य का सामान्य अधीक्षण किया था। हमने पाया कि डीजीएमएस ने सोनेपुर बाजारी ओसीपी की खदान 3 में गतिविधियों को निलम्बित (जनवरी 2017) कर दिया, यह तर्क दिया कि आर-VIII कोयले सीम की बेंचों की ऊंचाई विनियमों से विचलित हो गई थी डीजीएमएस के निष्कर्ष दोषपूर्ण निगरानी के संकेत देते हैं।

²⁹ बैचिंग: कदम या बैच में छोटी खदानों या खुले गड्ढों में काम करने की एक विधि।

³⁰ मैसर्स इंटरनेशनल कॉमर्स लिमिटेड (आईसीएल)

परिणामस्वरूप ईसीएल को राजमहल और सोनेपुर बाजारी ओसीपी की अन्य पट्टियों में अनियत उत्पादन का सहारा लेना पड़ा, ताकि मार्च 2018 तक 37.92 लाख टन कोयले (राजमहल 26.25 लाख टन³¹ और सोनेपुर बाजारी 11.67 लाख टन) को पुनः प्राप्त किया।

ईसीएल ने राजमहल में ओबी डंप की विफलता के लिए कारण (नवम्बर 2018) पर्याप्त भूमि की कमी और सीबीए अधिनियम के तहत अधिसूचित के बावजूद ग्रामीणों ने अपनी भूमि का वास्तविक स्वामित्व देने से मना करना बताया। हालांकि, सोनेपुर बाजारी में बैंचिंग के निर्धारित मानको की पालन करने में विफलता के बारे में जवाब मौन था। हमने यह भी पाया कि ईसीएल ने अभी तक (नवम्बर 2018) इन पट्टियों में कोयले के उत्खनन से संबंधित गतिविधियों को दुबारा आरम्भ नहीं किया, जिसका तात्पर्य यह है कि परिचालन का निलंबन लागू है।

6.3 हरित आच्छादन के लिए वृक्षारोपण

घास के बीजों के प्रभार और वृक्षारोपण/वनीकरण के माध्यम से जैविक उद्धार को क्षरण के प्रति ओबी डंप के स्थिरीकरण और भूमि सर्वोत्तम उपयोग करने के लिए किया जाना था। वृक्षारोपण बाहरी ओबी डंप पर और सीढ़ीदार ढलान, खाली जमीन और वृक्षावलि सहित पृष्ठकरण/आंतरिक डंप क्षेत्र पर वायु और ध्वनि प्रदूषण को कम करने के सुधारात्मक उपाय के रूप में किया जाना था। सीआईएल दिशानिर्देश में खनन क्षेत्र के कम से कम एक तिहाई में हरित आच्छादन निर्धारित किया गया। ईसी ने खदानों और संबंधित ईआईए-ईएमपी ने औषधीय, लकड़ी उपज और फल देना जैसी संयुक्त विशेषताओं वाली स्थानीय प्रजातियों के साथ वन के विषय मिश्रण को विकसित करने की कल्पना की है ताकि सदाबहार हरित आच्छादन और उच्च उत्तरजीविता दर को सुनिश्चित किया जा सके।

6.3.1 लेखापरीक्षा ने पाया कि वृक्षारोपण गतिविधियों के माध्यम से उत्खनित क्षेत्रों के जैविक पुनरुद्धार के लिए अनुषंगियों के बीच कोई एक समान रणनीति नहीं थी, जिसका विवरण नीचे दिया है।

³¹ दिसंबर 2016 से मार्च 2017 तक की अवधि के लिए 1.25 लाख ते और वर्ष 2017-18 के दौरान 25.00 लाख ते

- ईसीएल ने अपने लिए वर्ष-वार आंतरिक लक्ष्य तय नहीं किए। 2013-18 के दौरान तकनीकी रूप में पुनरुद्धार की गई भूमि जहां 491.23 हेक्टेयर (हे.) थी, वहीं इसी अवधि के दौरान जैविक रूप में उद्धार की गई भूमि 368.43 हेक्टेयर थी जिसके चलते मार्च 2018 के अंत तक 122.80 हेक्टेयर भूमि अभी भी जैविक उद्धार के लिए रह रहा था। हमने पाया कि 2013-18 के दौरान, तीन³² खदानों में कोई वृक्षारोपण नहीं किया था और राजमहल में हरित आच्छादन खदान क्षेत्र के एक-तिहाई से भी कम था।
- मार्च 2018 की समाप्ति पर 3922.85 हैक्टे के डी-कोयला क्षेत्र के खिलाफ एमसीएल ने जैविक रूप से केवल 2024.73 हेक्टेयर (51.61 प्रतिशत) को उद्धार किया। 2013-14 के दौरान वृक्षारोपण के लिए कोई लक्ष्य निर्धारित नहीं किया गया था और इसलिए उस वर्ष के दौरान कोई वृक्षारोपण नहीं हुआ था। 2014-18 के दौरान एमसीएल द्वारा डी-कोयला भूमि क्षेत्र का वृक्षारोपण के माध्यम से जैविक उद्धार का सुगठित आंतरिक लक्ष्य और वास्तविक उपलब्धि को **संलग्नक-1** में दर्शाया गया है।
- मार्च 2018 की समाप्ति तक चार वर्षों के दौरान पौधों के रोपण की वास्तविक उपलब्धि और लक्ष्यों के बीच 47.16 प्रतिशत (2014-15) और 149.17 प्रतिशत (2015-16) के बीच में थी। एमसीएल 2015-16 में ही अच्छी उपलब्धि प्रदर्शित कर सकता था क्योंकि उस वर्ष के लिए लक्ष्य को कम कर दिया, जिसके लिए कोई भी कारण रिकॉर्ड में नहीं बताया गया था।
- हमने पाया कि 2014-18 के दौरान लगाए गए 7.01 लाख छोटे पौधे से 0.42 लाख छोटे पौधे (6 प्रतिशत) परिहार्य कारणों जैसे आग, सड़क के विस्तारिकरण, ओबी डंपिंग और डंप फिसलन के कारण नष्ट हो गए थे, जो इस तथ्य को इंगित करता है कि इनका पालन-पोषण अंतिम रूप से नहीं किया गया था।
- एनसीएल के जयंत ओसीपी के लिए 2013-18 के दौरान जैविक उद्धार के लिए कोई लक्ष्य निर्धारित नहीं किया गया था। 2013-18 की अवधि के लिए एनसीएल की निगाही ब्लॉक-बी और खादियां खदानों के लिए जैविक उद्धार के लिए खदान-वार

³² डाबर, राजमहल और कुनस्तोरिया

निर्धारित लक्ष्यों को **संलग्नक-1** में प्रस्तुत किया गया है। हमने पाया कि इन खदानों में, जैविक उद्धार की वास्तविक उपलब्धि क्षेत्र और पौधों की संख्या दोनों के संदर्भ में लक्ष्यों से कम रही और इसकी रैंज क्रमशः 29 प्रतिशत से 75 प्रतिशत (क्षेत्र) और 22 प्रतिशत से 65 प्रतिशत (पौधे) तक रही।

एनसीएल ने कहा (अक्टूबर 2018) कि लक्ष्य प्रस्तावित तकनीकी उद्धार के आधार पर निर्धारित किए गए थे, जो बार-बार संकर्ष रेखी³³ विफलता के कारण प्राप्त नहीं किया जा सका, टायरों की कमी और उत्खनित मलवा को संभालने के लिए अपर्याप्त लॉजिस्टिक्स क्षमता के कारण मौजूदा डंपरों की कम उपयोग किया। जवाब मान्य नहीं है क्योंकि ये परिहार्य थे और इन बाधाओं को दूर करने के लिए कोई कार्रवाई नहीं की गई थी। हमने यह भी पाया कि एनसीएल ने जगह के अभाव के कारण ईसी में निर्धारित किए अनुसार त्रिस्तरीय वृक्षावलि को नहीं अपनाया, जो दोषपूर्ण नियोजन को दर्शाता है।

6.3.2 हमने आगे खदानों की तीन अनुषंगियों में वृक्षारोपण के बारे में ईआईए-ईएमपी में निर्धारित से निम्नलिखित विचलन पाया गया:

तालिका 12: अनुषंगियों की खदानों में वृक्षारोपण के संबंध में विचलनों का विवरण

क्र. सं.	ईआईए-ईएमपी/ईसी द्वारा निर्धारित	विचलन पाया गया	अनुषंगी	खदान
01	ओबी डंपों पर वृक्षारोपण किया गया	ओबी डंपों पर कोई वृक्षारोपण नहीं हुआ	सीसीएल	कठारा ओसीपी और एकेके ओसीपी खांसमहल खदान
02	तीव्र और धीमी गति से बढ़ने वाली प्रजातियों के संयोजन के साथ तीन स्तरीय हरित पट्टी वृक्षारोपण, सड़कों और रेलवे साइडिंग के दोनों ओर विकसित किया जाना था।	किसी भी प्रकार का तीन स्तरीय हरित क्षेत्र नहीं देखा गया	सीसीएल	एकेके ओसीएम, जरांगडीह रेलवे साइडिंग (कठारा ओसीएम) की प्लेटफॉर्म 1 और 2 तथा करगाली वाशरी (एकेके ओसीएम)
			डब्ल्यूसीएल	गोकुल ओसी, मजरी II कओसी और पेनगंगा ओसी

³³ ड्रैगलाइन एक भारी पृथ्वी चल मशीनरी ओसी खदान में ओबी को हटाने के लिए प्रयोग किया जाता है।

03	कोर और बफर क्षेत्र में सामाजिक वानिकी और प्राकृतिक वनस्पति के अधीन विभिन्न देशीय प्रजातियों जैसे औषधि, छोटे पौधे और क्लाइम्बर्स का वृक्षारोपण।	पौधों की केवल दो किस्मों तक ही सीमित वृक्षारोपण	सीसीएल	पिपरवार ओसीएम, राजरप्पा ओसीएम, कथारा ओसीएम और एकेके ओसीएम
		बनाए रखा रिकॉर्ड संकेत दिया है कि वृक्षारोपण जड़ी बूटियों, झाड़ियों और पर्वतारोहियों शामिल नहीं था	ईसीएल	सोनपुर बाजारी और झंझारा
			डब्ल्यूसीएल	नई माजरी IIए ओसी और नई माजरी यूजी ओसी करने के लिए।
04	मिट्टी के कटाव से बचने के लिए नदी के किनारों पर पौधरोपण किया जाएगा।	नदी के किनारों पर कोई वृक्षारोपण कवर नहीं है।	सीसीएल	पिपरवार ओसीएम और कथारा ओसीएम

सीसीएल की खदानों में मौजूदा वृक्षारोपण की निगरानी और उत्तरजीवीका सुनिश्चित करने के लिए कोई व्यवस्था नहीं थी।

राज्य वन विभाग पर वृक्षारोपण की उत्तरजीविता के दायित्व का हस्तांतरण करते हुए, सीसीएल ने कहा (नवम्बर 2018) कि अपनी वृक्षारोपण गतिविधियों में आगे सुधार किए जाएंगे। आगे की कार्रवाई प्रतीक्षित (नवम्बर 2018) है।

डब्ल्यूसीएल ने कहा (नवम्बर 2018) कि त्रिस्तरीय वृक्षारोपण प्रक्रिया में था और आगे का वृक्षारोपण धीरे-धीरे किया जाएगा।

ईसीएल ने कहा (नवम्बर 2018) कि राज्य वन विभाग के द्वारा वृक्षारोपण किया जा रहा था और उन्होंने उनके मानको के अनुसार देशीय प्रजातियों के पौधे लगाए। हालांकि, तथ्य यह है कि यह ईआई ए-ईएमपी के नियमों के अनुरूप नहीं है।



चित्र 11: पैरा नंबर 6.3.2, तालिका सं. 14, क्र. सं. 01: सीसीएल के कथारा ओसीपी में वृक्षारोपण के बिना ओबी डंप



चित्र 12: एनसीएल के जयंत ओसीपी में ओबी डंप पर वृक्षारोपण

लेखापरीक्षा सारांश

पांच अनुषंगियों की 13 खदानों में, यद्यपि उपरि मृदा को चिन्हित किए गए क्षेत्र में ढेर लगाया गया था और जिसकी समय-समय पर रिपोर्ट भी की गई, उपरि मृदा के मूल रिकॉर्ड है में बताया कि ढेर की मात्रा और क्षेत्र को अनुरक्षित नहीं किया था। मार्च 2018 के अंत तक, डब्ल्यू सीएल की तीन खदानों में, यद्यपि 75.30 लाख क्यूबिक मीटर उपरिमृदा को चिन्हित स्थलों पर रख गया था, यह 2013-14 तक अप्रयुक्त रहा। लेखापरीक्षा ने यह भी पाया कि खदान सुरक्षा के महा निदेशक ने ईसीएल के राजमहल ओसीपी की एक पट्टी में गतिविधियां निलम्बित (जून 2007) की क्योंकि कोयला II और III सीम्स में बेंचो का उपरिभार नियमनों में निर्दिष्ट मानको के अनुरूप नहीं है। डीपीएमएस ने सोनेपुर बाजारी ओसीपी की खदान 3 में गतिविधियां निलम्बित (जनवरी 2017) की क्योंकि आर-VIII कोयला सीम को बेंचो की ऊचाई में विनियमों से विचलन था। इसके अलावा, ईसीएल ने वृक्षारोपण गतिविधियों के माध्यम से उत्खनित क्षेत्र के जैविक उद्धार के लिए वर्ष-वार आंतरिक लक्ष्य तय नहीं किए हैं, 3922.85 हेक्टेयर के डी-कोयला क्षेत्र के मुकाबले, एमसीएल ने मार्च 2018 की समाप्ति तक केवल 2024.73 हेक्टेयर (51.61 प्रतिशत) का जैविकीय रूप से उद्धार किया गया।