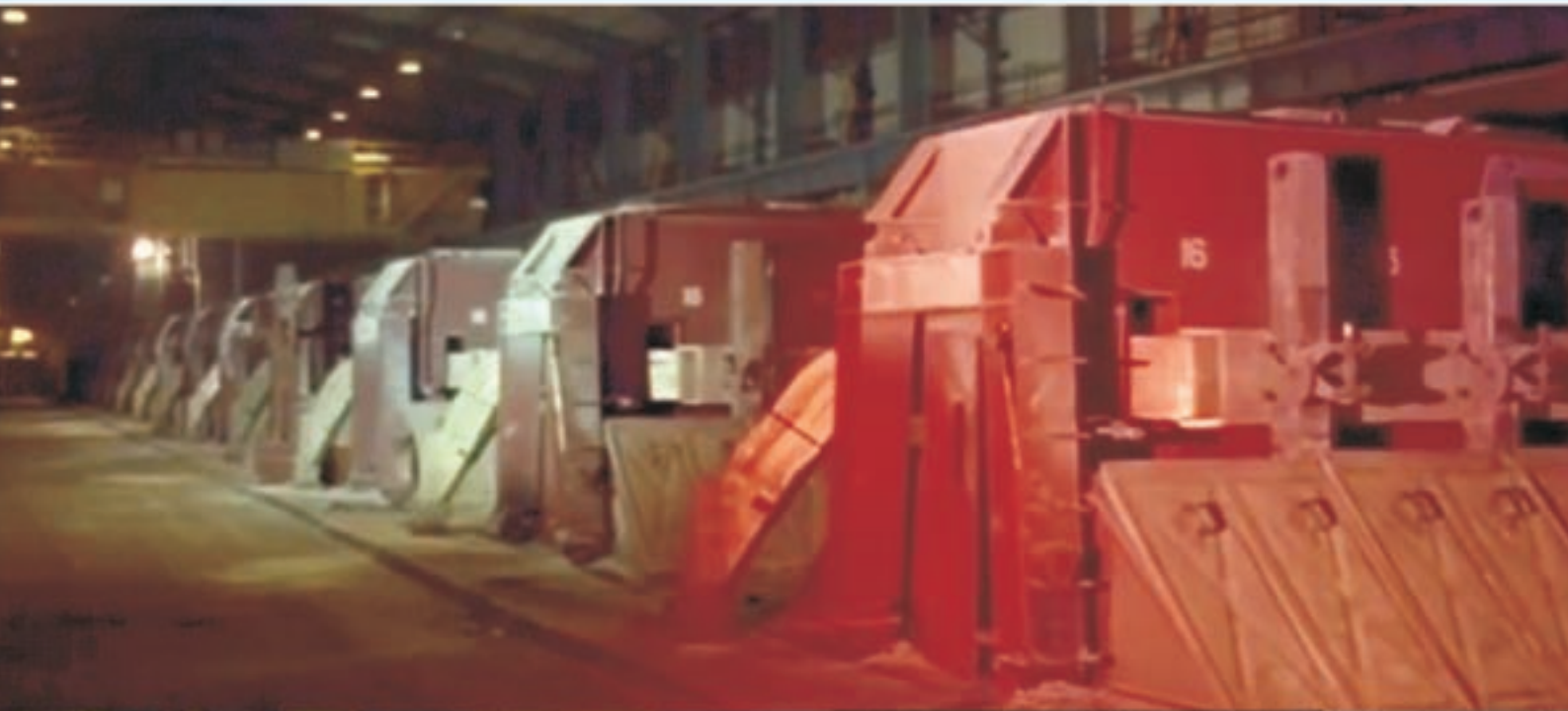




अध्याय 3:
स्मेल्टर तथा कैप्टिव विद्युत संयंत्र



अध्याय 3: स्मेल्टर तथा कैप्टिव विद्युत संयंत्र

रिफाइनरी में उत्पादित कैल्साइन एल्यूमिना को धात्विक एल्यूमिनियम के उत्पादन हेतु अनुगुल के स्मेल्टर प्लांट में संसाधित¹³ किया जाता था। स्मेल्टर प्लांट को



चित्र 5: अंगुल में कैप्टिव विद्युत संयंत्र

एल्यूमिनियम के उत्पादन हेतु 2.18 लाख टन प्रति वर्ष (टी.पी.ए.) की प्रतिष्ठापित क्षमता के साथ शुरू किया गया (1987) था। स्मेल्टर प्लांट की क्षमता को दो चरणों में 3.45 लाख टी.पी.ए (2003-04) तक तथा अंततः 4.6 लाख टी.पी.ए (2009-10) तक बढ़ाया गया था।

स्मेल्टर प्लांट में एल्यूमिनियम के उत्पादन को संधारणीय तथा उचित लागत आधार पर निरंतर एवं निर्बाध विद्युत आपूर्ति की आवश्यकता होती है। इसलिए, कम्पनी ने 600 मेगा वाट (मे.वा.) की प्रतिष्ठापित क्षमता के साथ अनुगुल, ओडिशा में एक कोयला आधारित कैप्टिव विद्युत संयंत्र (सी.पी.पी) स्थापित किया था। सी.पी.पी. की क्षमता को भी स्मेल्टर प्लांट की बढ़ी हुई विद्युत आवश्यकता को पूरा करने के लिए दो चरणों में 960 मे.वा. (2004-05) तथा बाद में 1200 मे.वा. (2010-11) तक बढ़ाया गया था।

3.1 स्मेल्टर प्लांट का कम क्षमता उपयोग

भारत सरकार (जी.ओ.आई.) ने सी.पी.पी. के 960 मे.वा. से 1200 मे.वा. के क्षमता विस्तारण के प्रति कोयले की अतिरिक्त आवश्यकता को पूरा करने के लिए कम्पनी को तालचर, ओडिशा में उत्कल-ई-ब्लॉक आबंटित किया था (अगस्त 2004)। कैप्टिव कोयला खनन परिचालनों तथा अंतिम प्रयोक्ता संयंत्रों (स्मेल्टर प्लांट) के विकास के बीच पूर्ण संकालन कम्पनी को कोयला ब्लॉक आबंटन की मुख्य शर्तों में से एक था। यह भी उल्लेख किया गया कि कोयला खनन परियोजना के कार्यान्वयन या प्रस्तावित अंतिम प्रयोक्ता प्रोजेक्ट दोनों में असंतोषजनक प्रगति पर आबंटन रद्द हो सकता है। उपरोक्त कैप्टिव कोयला ब्लॉक से कोयला उत्पादन सीपीपी के प्रक्षेपित क्षमता विस्तारण तथा स्मेल्टर प्लांट के अनुरूप फरवरी 2008 से शुरू करने हेतु निर्धारित था।

¹³ एल्यूमिनियम का उत्पादन इलेक्ट्रॉनिक प्रक्रिया के माध्यम से कैल्साइन एल्यूमिना से एल्यूमिनियम निकालकर किया जाता है।

2019 की प्रतिवेदन संख्या 6

लेखापरीक्षा में पाया गया कि कैप्टिव कोयला ब्लॉक के विकास में विलंब संबंधित प्राधिकरणों को आशोधित खनन पट्टा मैप की प्रस्तुति में विलंब, सर्वेक्षक की प्रतिनियुक्ति में विलंब तथा खनन विकास सह-परिचालक की नियुक्ति न करने जैसे विभिन्न कारणों से हुआ था। ऐसे विलंबों से कोयला उत्पादन की निर्धारित तिथि को संशोधित करके फरवरी 2008 से जून 2012 किया गया था। तथापि, कम्पनी कोयला उत्पादन के संशोधित लक्ष्य का पालन करने में विफल रही और उपरोक्त कैप्टिव कोयला ब्लॉक का आबंटन अंततः सितम्बर 2014 में रद्द कर दिया गया था। उक्त को भारत सरकार द्वारा सितम्बर 2015 में अन्य कोयला ब्लॉक (उत्कल-डी) के साथ कम्पनी को पुनः आबंटित कर दिया गया। तथापि, यह देखा गया कि उपरोक्त दोनों कैप्टिव कोयला ब्लॉक अभी तक इनसे कोयला उत्पादन हेतु विकसित नहीं हुए थे (मार्च 2018)।

स्मेल्टर प्लांट में 4 पॉटलाइनों में 960 पॉट¹⁴ शामिल थे और सामान्यतः एक समय में 935 पॉट परिचालन करते थे। यह देखा गया कि पॉट की औसत परिचालन संख्या अपेक्षित कोयले की कमी के कारण सी.पी.पी. से पर्याप्त विद्युत आपूर्ति की अनुपलब्धता



चित्र 6: अनुगुल में स्मेल्टर प्लांट

के कारण 2012-13 से 2016-17 की अवधि के दौरान 648 पॉट से 842 पॉट के बीच थी। जैसे तालिका 1 पैरा 1.3 में दर्शाया गया है, सी.पी.पी. का क्षमता उपयोग 54 प्रतिशत से 65 प्रतिशत के बीच था।

यह देखा गया कि स्मेल्टर प्लांट में एल्यूमिनियम का वार्षिक उत्पादन

4.60 लाख टी.पी.ए की इसकी प्रतिष्ठापित क्षमता से कम था और यह उत्पादन 2012-13 से 2016-17 की अवधि के दौरान 3.16 लाख टन से 4.03 लाख टन के बीच था।

इस प्रकार, उपरोक्त अवधि के दौरान 4.93 लाख टन एल्यूमिनियम का कम उत्पादन हुआ था जिसके लिए कम्पनी ने ₹1086.63 करोड़¹⁵ राशि का योगदान अर्जित¹⁶ करने का

¹⁴ एक एल्यूमिनियम स्मेल्टर में मुख्यतः बड़ी संख्या में सैल या पॉट शामिल हैं जिनमें इलेक्ट्रोलिस प्रक्रिया के द्वारा कैल्साइन एल्यूमीना से एल्यूमिनियम का उत्पादन किया जाता है।

¹⁵ योगदान हानि की गणना प्रबंधन द्वारा खदान मंत्रालय को भेजे गए इसके पत्र सं. एनबीसी/ईडी (पी)/ 2014/714 दिनांक 04.08.2014 में अपनाई गई पद्धति से की गई थी।

अवसर खो दिया (संलग्नक III)। इसके अलावा, कम्पनी ₹2986 करोड़ के निवेश के बाद भी सी.पी.पी.¹⁷ तथा स्मेल्टर प्लांट¹⁸ के क्षमता विस्तारण का पूरा लाभ नहीं उठा सकी।

प्रबंधन ने कैप्टिव कोयला ब्लॉक के विकास में हुए विलंब को स्वीकार करते हुए बताया (अप्रैल 2018) कि कोयला ब्लॉकों को शुरू करने के लिए निरंतर अनुवर्ती कार्रवाई एवं निगरानी की जा रही थी। यह भी बताया गया कि स्मेल्टर प्लांट में एल्यूमिनियम का उत्पादन सी.पी.पी. से किफायती विद्युत की उपलब्धता को ध्यान में रखते हुए सीमित किया गया था। मंत्रालय ने भी प्रबंधन के मत का समर्थन किया (जुलाई 2018)।

3.2 एल्यूमिनियम के उत्पादन में कैल्साइंड एल्यूमिना की अधिक खपत

प्रक्रिया अनुज्ञापतिदाता के द्वारा नियत मानदंडों के अनुसार एल्यूमिनियम के एक टन गर्म धातु के उत्पादन के लिए 1,924 किलोग्राम कैल्साइंड एल्यूमिना आवश्यक था। यह देखा गया कि 2012-13, 2013-14 और 2016-17 के दौरान कैल्साइंड एल्यूमिना की वास्तविक खपत उपरोक्त मानक की तुलना में अधिक थी जिसके परिणामस्वरूप ₹31.13 करोड़ मूल्य के 16,522 टन कैल्साइंड एल्यूमिना की अधिक खपत हुई (संलग्नक IV)। कैल्साइंड एल्यूमिना की ऐसी अधिक खपत का मुख्य कारण अपर्याप्त ऊर्जा आपूर्ति के कारण निम्न एम्पेरेज¹⁹ में पोटलाइन का परिचालन था।

प्रबंधन और मंत्रालय दोनों ने कैल्साइंड एल्यूमिना की उच्च खपत को स्वीकार करते हुए बताया (अगस्त 2018) कि पोटलाइन परिचालनों के दौरान विद्युत के उतार-चढ़ाव/अवरोधन के कारण ऐसा हुआ था।

3.3 बेक ओवन संयंत्रों में ईंधन तेल की खपत

एनोड को पकाने (बेकिंग)²⁰ हेतु स्मेल्टर प्लांट के बेक ओवन संयंत्रों में ईंधन तेल (एफ.ओ.) का उपयोग किया गया था। वहां तीन बेक ओवन संयंत्र थे और कम्पनी ने प्रत्येक संयंत्र के लिए ईंधन तेल की खपत हेतु मानक नियत किए थे। लेखापरीक्षा में पाया गया कि सभी तीन बेक ओवन संयंत्रों में 2012-13 में बेक ओवन संयंत्र-1 को

¹⁶ बिजली घटाकर परिवर्तनीय लागत।

¹⁷ क्षमता विस्तारण 960 में.वा. से 1200 में.वा.

¹⁸ क्षमता विस्तारण 3.45 लाख टीपीए से 4.60 लाख टीपीए।

¹⁹ विद्युत उपस्कर के एक टुकड़े के उचित प्रकार से कार्य करने के लिए आवश्यक विद्युत प्रवाह का सामर्थ्य।

²⁰ विद्युत अपघटन प्रक्रिया के लिए पोट लाइनों में समान का उपयोग करनेसे पहले पेट्रोलियम कोक तथा कोयला-तार-पिच से बने एनोडों को बेक ओवन संयंत्र में बेक करना आवश्यक होता है।

2019 की प्रतिवेदन संख्या 6

छोड़कर, 2012-13 से 2016-17 की अवधि के दौरान संबंधित निर्दिष्ट मानकों की तुलना में ईंधन तेल की वास्तविक खपत बहुत अधिक थी। इसके परिणामस्वरूप ₹10.71 करोड़ मूल्य के ईंधन तेल के 3,619 किलोलीटर की अधिक खपत हुई (**संलग्नक V**)। बेक ओवन संयंत्रों में ईंधन तेल की निर्दिष्ट अधिक खपत होने का मुख्य कारण बेक ओवन संयंत्रों की फ़्लुए वाल के क्षतिग्रस्त होने के कारण बेकड एनोड का अधिक निराकृत होना था।

प्रबंधन (अप्रैल 2018) और मंत्रालय ने (जुलाई 2018) लेखापरीक्षा टिप्पणियों को स्वीकार किया।

3.4 सी.पी.पी में स्टेशन हीट रेट की अधिकता के कारण हानि

स्टेशन हीट रेट (एस.एच.आर) थर्मल ऊर्जा संयंत्र के जनरेटर टर्मिनलों में विद्युत ऊर्जा की एक ईकाई (किलोवॉट घंटा²¹) के सृजन के लिए आवश्यक ताप ऊर्जा (किलो कैलोरी²²) की मात्रा को दर्शाता है। लेखापरीक्षा में पाया गया कि 2012-17 की अवधि के दौरान कम्पनी के सी.पी.पी. का वास्तविक एस.एच.आर, प्रति किलोवॉट घंटा 2,615 किलो कैलोरी के एसएचआर मानकों की तुलना से अधिक था जिसके परिणामस्वरूप ₹326.62 करोड़ मूल्य के कोयले की अधिक खपत हुई (**संलग्नक VI**)। उच्च एस.एच.आर. मुख्य रूप से राख में अधिक शुष्क गैस प्रवाह क्षति और बिना जले हुए कार्बन की क्षति के कारण हुई।

प्रबंधन (अप्रैल 2018) और मंत्रालय (जुलाई 2018) ने लेखापरीक्षा टिप्पणियों को स्वीकार करते हुए बताया कि विभिन्न सक्रिय उपाय करने के बावजूद मई 2018 में वास्तविक एस.एच.आर प्रति किलोवॉट घंटा 2,689 किलो कैलोरी था।

²¹ किलो कैलोरी

²² किलो वॉट घंटा

3.5 कोयले के ग्रेड में गिरावट के कारण हानि

कम्पनी ने में अनुगुल में अपने सी.पी.पी. और दामनजोड़ी रिफाइनरी के लिए कोयले की अधिप्राप्ति हेतु महानंदी कोलफील्ड्स लिमिटेड (एम.सी.एल.) के साथ ईंधन आपूर्ति करार (एफ.एस.ए.) किया था। एफ.एस.ए. के प्रावधानों के अनुसार कम्पनी कोयले के ग्रेड का



चित्र 7: कोयला स्टेकर-सह-उद्वार

निर्धारण करने हेतु कोलियरी साइडिंग/लदान स्थल पर कोयले के संयुक्त नमूना चयन की सुविधा का लाभ उठा सकती थी। यह देखा गया कि कोयले के ऐसे लदान स्थल पर किसी भी संयुक्त नमूना चयन के नहीं होने के कारण लदान स्थल पर एम.सी.एल. के द्वारा किए गए नमूना चयन के आधार पर आपूर्ति किए गए कोयले के ग्रेड को निर्धारित किया गया

तथा तदनुसार कोयले की आपूर्ति के लिए चालान प्रस्तुत किए गए। अभिलेखों की संवीक्षा से पता चला कि प्राप्त किए गए कोयले के वास्तविक ग्रेड एम.सी.एल. द्वारा चालान किए गए ग्रेड से निम्न गुणवत्ता के थे तथा कम्पनी ने 2012-13 से 2016-17 की अवधि के दौरान अधिप्राप्त कोयले के ग्रेड में गिरावट के कारण ₹239.23 करोड़ (सलग्नक VII) का अतिरिक्त व्यय वहन किया। लेखापरीक्षा में पाया गया कि लदान स्थल पर कोयले के संयुक्त नमूना चयन के नहीं होने के कारण, कम्पनी यह सुनिश्चित नहीं कर सकी कि एम.सी.एल. द्वारा वास्तव में सुपुर्द किए गए ग्रेडों के अनुसार कोयले के चालान बनाए गए थे।

प्रबंधन ने ग्रेड में गिरावट के तथ्य को स्वीकार करते हुए बताया (अप्रैल 2018) कि आपूर्ति किए गए कोयले की गुणवत्ता में अंतर के संबंध में किसी भी क्षतिपूर्ति का दावा करने के लिए एफ.एस.ए. में कोई प्रावधान नहीं था।

प्रबंधन का जवाब प्रासंगिक नहीं है क्योंकि यदि एफ.एस.ए. के प्रावधानों के अनुसार कोयले के संयुक्त नमूना चयन के माध्यम से ग्रेड विपर्सण को रोका गया होता तो ग्रेड में गिरावट के लिए किसी भी क्षतिपूर्ति का दावा करने का प्रश्न ही नहीं उठता।

तथापि, मंत्रालय ने बताया (जुलाई 2018) कि तीसरा पक्ष नमूना चयन अप्रैल 2018 से प्रारंभ किया गया है।

लेखापरीक्षा प्रस्तुतीकरण

कम्पनी आवंटित कोयला ब्लॉक को विकसित नहीं कर सकी, परिणामस्वरूप कैप्टिव विद्युत संयंत्र का कम उपयोग हुआ, जो आगे स्मेल्टर में पोटलाइनों में उप-इष्टतम परिचालन का कारण बना। प्रगालक में ऐसे उप-इष्टतम परिचालन के कारण ₹1,086.63 करोड़ की योगदान राशि के अर्जन करने के अवसर में परिणामी हानि के साथ 2012-13 से 2016-17 की अवधि के दौरान 4.93 लाख टन ऐल्यूमीनियम का कम उत्पादन हुआ। इसके अलावा, कम्पनी पर्याप्त निवेश करने के बावजूद सी.पी.पी. और स्मेल्टर के क्षमता विस्तार का पूरा लाभ नहीं उठा सकी। बेक ओवन संयंत्रों में ईंधन तेल और पोटलाइनों में कैल्साइंड ऐल्यूमिना अपने संबंधित खपत मानकों की तुलना में वास्तविक खपत अधिक थी। इसके अतिरिक्त, सी.पी.पी. की वास्तविक स्टेशन हीट रेट मानकों से अधिक थी, जिसके परिणामस्वरूप कोयले की अधिक खपत हुई। कम्पनी ने कोयले के संयुक्त नमूना चयन हेतु अपने विकल्प का भी प्रयोग नहीं किया, जिसके कारण, रिफाइनरी और सी.पी.पी. को आपूर्ति किए गए कोयले के ग्रेड में गिरावट को रोका नहीं जा सका।