



सत्यमेव जयते

भारत के नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक का प्रतिवेदन

31 मार्च 2020 को समाप्त हुए वर्ष के लिए



लोकहितार्थ सत्यनिष्ठा

Dedicated to Truth in Public Interest

राष्ट्रीय इस्पात निगम लिमिटेड के कार्यकलापों की
अनुपालन लेखापरीक्षा
संघ सरकार (वाणिज्यिक)
2022 की संख्या. 7

भारत के नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक का प्रतिवेदन

मार्च 2020 को समाप्त हुए वर्ष के लिए

राष्ट्रीय इस्पात निगम लिमिटेड के कार्यकलापों की अनुपालन
लेखापरीक्षा
संघ सरकार (वाणिज्यिक)
2022 की संख्या. 7

विषय सूची

अध्याय/ पैराग्राफ	विषय	सीपीएसई	पृष्ठ सं.
	प्राक्कथन		ii
	कार्यकारी सार		iii
राष्ट्रीय इस्पात निगम लिमिटेड			
अध्याय 1	ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतें		1
अध्याय 2	पर्यावरणीय मुद्दों का मूल्यांकन		54
अनुलग्नक I			107

प्राक्कथन

1. भारत के नियंत्रक-महालेखापरीक्षक की यह रिपोर्ट नियंत्रक-महालेखापरीक्षक (कर्तव्य, शक्तियां और सेवा की शर्तें) अधिनियम, 1971, 1984 में यथा संशोधित, की धारा 19-ए के प्रावधानों के तहत सरकार को प्रस्तुत करने के लिए तैयार की गई है।
2. इस लेखापरीक्षा रिपोर्ट में इस्पात मंत्रालय, भारत सरकार के प्रशासनिक नियंत्रण के तहत राष्ट्रीय इस्पात निगम लिमिटेड से संबंधित संचालन के 02 चयनित क्षेत्रों की समीक्षाएं शामिल हैं, जिनका विवरण नीचे दिया गया है:
 - क. ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतें
 - ख. पर्यावरणीय मुद्दों का मूल्यांकन
3. लेखापरीक्षा भारत के नियंत्रक-महालेखापरीक्षक द्वारा जारी किए गए लेखापरीक्षा मानकों के अनुरूप की गई है।

कार्यकारी सार

I प्रस्तावना

इस लेखापरीक्षा रिपोर्ट में इस्पात मंत्रालय, भारत सरकार के प्रशासनिक नियंत्रण के राष्ट्रीय इस्पात निगम लिमिटेड से संबंधित संचालन के 02 चयनित क्षेत्रों की समीक्षा शामिल है। इन क्षेत्रों को संबंधित संगठन के कामकाज में उनके सापेक्ष महत्व के आधार पर समीक्षा के लिए लेखापरीक्षा में चुना गया था। इस ऑडिट रिपोर्ट में आरआईएनएल से संबंधित निम्नलिखित समीक्षाएं शामिल हैं:

1. ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतें
2. पर्यावरणीय मुद्दों का मूल्यांकन

II मुख्य बातें

प्रतिवेदन में शामिल किए गए चयनित क्षेत्रों पर महत्वपूर्ण अभ्युक्तियों की मुख्य बातें नीचे दी गई हैं:

ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतें

राष्ट्रीय इस्पात निगम लिमिटेड (आरआईएनएल) की ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 को मैसर्ज जिप्रोमेज़, रूस के पर्यवेक्षण के अधीन मार्च 1990 और मार्च 1992 में चालू किया गया था और पूंजीगत मरम्मतों की आवधिकता और प्रकार के लिए उनके द्वारा कतिपय मानदंड निर्धारित किए गए थे। लेखापरीक्षा कार्यक्षेत्र में श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों, जोकि इन फर्नेस की प्रमुख मरम्मतें हैं, की समग्र प्रक्रिया की समीक्षा शामिल थी और व्यवहार्यता रिपोर्टों में अनुमानित निष्पादन मापदंडों और आपूर्तिकारों के साथ किए गए करारों के संदर्भ में श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के बाद ब्लास्ट फर्नेस के निष्पादन की समीक्षा शामिल थी।

(पैरा 1.1 एवं 1.2)

श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतें करने के लिए चालू होने से 14 से 16 वर्षों के निर्धारित समय के प्रति वास्तविक मरम्मतें ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के चालू होने के क्रमशः 23 वर्ष और 24 वर्ष बाद की गई थीं। इसके परिणामस्वरूप फर्नेस के हार्थ में खराबी आई। इसके कारण फर्नेस का प्रचालन प्रतिबंधित सीमा के अन्तर्गत हुआ और 2011-12 से 2015-16 तक 1.78 मिलियन टन हॉट मैटल के उत्पादन की हानि हुई जो ₹ 1,396.64 करोड़ की आय की परिणामी हानि के साथ थी। आरआईएनएल 7.51 मिलियन टन हॉट मैटल का अतिरिक्त उत्पादन कर सकता था यदि इसने योजना के अनुसार वर्ष 2010 में ही ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 मरम्मतें कराई होती।

(पैरा 1.6.1)

ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की पूंजीगत श्रेणी-1 मरम्मतों के मुख्य पैकेज और सहायक पैकेज के क्रियान्वयन में विलम्ब रहा जो परियोजना के निष्पादन को मॉनीटर करने के लिए एक सलाहकार की मौजूदगी और आरआईएनएल के उच्च प्रबन्धन द्वारा अनुवर्ती कार्रवाई करने के बावजूद था जो मानीटरिंग तंत्र में कमियों को दर्शाता है। इसके बाद, श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के पूरा होने के बाद 4.93 मिलियन टन हॉट मैटल के उत्पादन की हानि हुई जो ₹ 1,844.82 करोड़ की आय की परिणामी हानि के साथ थी, चूंकि ब्लास्ट फर्नेस का उनकी निर्धारित क्षमता तक उपयोग नहीं किया गया जो मुख्यतया अन्य अपस्ट्रीम/डाउनस्ट्रीम सुविधाओं के पुनरूद्धार के समकालीन न होने के कारण था। साथ ही, 2.36 मिलियन टन हॉट मैटल के उत्पादन की हानि हुई जो ₹ 810.38 करोड़ की आय की परिणामी हानि के साथ थी जो अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम संयंत्रों का एकीकरण न होने के कारण ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 को जबरदस्ती बंद करने के कारण थी। इस प्रकार, कुल मिलाकर श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के बाद 7.29 मिलियन टन हॉट मैटल के उत्पादन की हानि हुई जो ₹ 2,655.20 करोड़ की आय की परिणामी हानि के साथ थी।

(पैरा 1.6.2, 1.6.5 एवं 1.6.7)

अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम संयंत्रों के लिए निविदाएं देने/संविदाएं देने में विलम्ब रहा जिसके परिणामस्वरूप विभिन्न इकाइयों की उत्पादन क्षमताओं के बीच बेमेलता रही।

फलस्वरूप सिंटर संयंत्र और कोक ओवन बैटरीज़ से क्रमशः सिंटर और कोक की कमी रही। इसके परिणामस्वरूप कोक की अधिप्राप्ति के प्रति ₹ 788.60 करोड़ की राशि की अतिरिक्त लागत भी आई।

(पैरा 1.6.4)

ईंधन की खपत गारंटीकृत मानदंडों से अधिक थी जिसके परिणामस्वरूप कोक की बढ़ी हुई खपत के प्रति ₹ 354.09 करोड़ की राशि की अतिरिक्त लागत आई। इसके अतिरिक्त, चूर्णित कोयले के घटे हुए सम्मिश्रण के परिणामस्वरूप ₹ 1,279.69 करोड़ की अतिरिक्त लागत आई।

(पैरा 1.6.7)

इस प्रकार, यह देखा जा सकता है कि कच्ची सामग्री की बढ़ी हुई आवश्यकता और श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के बाद ब्लास्ट फर्नेस से हॉट मेटल के वर्धित उत्पादन को संसाधित करने के लिए डाउनस्ट्रीम सुविधाओं को ध्यान में रखते हुए ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की पूंजीगत मरम्मतों की योजना समग्र रूप से नहीं बनाई गई थी। इसके अतिरिक्त, अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम सुविधाओं के पुनरूद्धार के समकालीन न होने के साथ-साथ इन मरम्मतों को करने में अत्यधिक विलम्ब हुआ जिसके कारण ये मरम्मतें करने से पूर्व और बाद में उत्पादन और कुल ₹ 6,665.80 करोड़ की आय की हानि हुई। दोनों फर्नेस की पूंजीगत मरम्मतों के लिए मुख्य और सभी सहायक पैकेजों के क्रियान्वयन में विलम्ब आरआईएनएल के मानीटरिंग तंत्र की कमियों को स्पष्ट रूप से दर्शाता है।

(पैरा 1.6.8)

ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतें पर अध्याय के संबंध में लेखापरीक्षा अनुशंसा करती है कि:

- *संयंत्रों की दक्षता को बनाए रखने और इष्टतम उत्पादन स्तर प्राप्त करने के लिए प्रमुख संयंत्रों/उपकरणों की समय पर मरम्मत सुनिश्चित की जाए।*
- *प्रत्याशित लाभों को प्राप्त करने के लिए निर्धारित और प्रतिबद्ध समय-सीमा के भीतर सभी परियोजनाओं का निष्पादन सुनिश्चित करने के लिए लॉजिस्टिक्स की समय पर व्यवस्था करने, संविदाकारों/आपूर्तिकर्ताओं के साथ नियमित अनुवर्ती*

कार्रवाई करने और आरआईएनएल के विभिन्न विभागों के मध्य समन्वय के लिए आवश्यक कदम उठाए जा सकते हैं।

- विलंब में कंपनी के अधिकारियों की भूमिका के साथ-साथ संविदाकारों की भूमिका को स्पष्ट रूप से स्थापित करने के लिए विलंब विश्लेषण करने के लिए उचित तंत्र स्थापित किया जा सकता है। सभी प्रमुख कार्यों की प्रगति की सूचना नियमित आवधिक समीक्षाओं के लिए मंत्रालय और बोर्ड को दिए जाने की आवश्यकता है।
- अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम संयंत्रों का समय पर पुनरुद्धार न किए जाने के कारण ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के विलंबित ब्लो-इन, सामग्री की सुपुर्दगी के लिए लाजिस्टिक्स की व्यवस्था न करने आदि जैसे विभिन्न विलंबों के लिए जिम्मेदारी तय किए जाने की आवश्यकता है।
- मुख्य संयंत्रों/ब्लास्ट फर्नेस के उन्नयन के साथ संकालन में सभी अपस्ट्रीम/डाउनस्ट्रीम सुविधाओं का पुनरुद्धार सुनिश्चित करने के लिए समग्र योजना किए जाने की आवश्यकता है। निविदाओं की शर्तों को अंतिम रूप देने में विलंब को कम करने, तकनीकी-वाणिज्यिक मुद्दों को हल करने, निविदा मूल्यांकन और नियोजित कार्यकलापों के समय पर कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के लिए ऑर्डर के नियोजन में परिणामी विलंब को कम करने के लिए विशेष प्रयास किए जाने की आवश्यकता है। कार्यान्वयन में अत्यधिक विलंब के सभी क्षेत्रों में उत्तरदायित्व भी तय करने की आवश्यकता है।
- फर्नेस को उनकी निर्धारित क्षमताओं पर संचालित करने के लिए आवश्यक इनपुट कच्चा माल उपलब्ध कराने के लिए आवश्यक कदम उठाए जा सकते हैं और इष्टतम उत्पादन स्तर प्राप्त करने के लिए 150 किलोग्राम प्रति टन गर्म धातु के वांछित स्तर पर पल्वराइज्ड कोयले की खपत सुनिश्चित की जा सकती है। इस संबंध में आवधिक अनुपालन रिपोर्ट कंपनी द्वारा बोर्ड और मंत्रालय को भेजी जा सकती है।
- बोर्ड स्तर पर परियोजना मानीटरिंग तंत्र को सभी क्षेत्रों में सुदृढ़ किए जाने की आवश्यकता है, जिसमें सभी परिकल्पित परियोजनाओं को समय पर पूरा करना सुनिश्चित करने के लिए परियोजना की संकल्पना, ऑर्डर देने से लेकर परियोजना

के कार्यान्वयन तक सभी कार्यों को शामिल किया जाना चाहिए। इस प्रयोजनार्थ, सभी प्रमुख परियोजनाओं की प्रगति पर कम से कम तिमाही आधार पर बोर्ड को रिपोर्ट प्रस्तुत करना सुनिश्चित किया जाए।

पर्यावरणीय मुद्दों का मूल्यांकन

चूंकि इस्पात संयंत्र अत्यधिक प्रदूषण फैलाने वाले उद्योगों में से एक उद्योग है अतः पर्यावरण की सुरक्षा के लिए बनाए गए विभिन्न विनियमों का अनुपालन करना अत्यधिक महत्वपूर्ण है। तदनुसार, भारत सरकार/राज्य सरकार द्वारा बनाए गए अधिनियमों/नियमों/अधिसूचनाओं की आरआईएनएल द्वारा अनुपालन करने की सीमा का निर्धारण करने के लिए लेखापरीक्षा की गयी। इस लेखापरीक्षा में 2017-18 से 2019-20 तक तीन वर्षों की अवधि को कवर किया गया।

(पैरा 2.1 एवं 2.3)

लेखापरीक्षा में पाया गया कि आरआईएनएल ने 6.3 से 7.3 मिलियन टन प्रतिवर्ष तक क्षमता विस्तार के अन्तर्गत प्रचालन शुरू किए जो पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय से पर्यावरणीय मंजूरी प्राप्त किए बिना शुरू किए गए जैसा कि मंत्रालय की दिनांक 14 सितम्बर 2006 की अधिसूचना में अपेक्षित था।

(पैरा 2.5.1)

वायु प्रदूषण के उपशमन के लिए कतिपय गैसों/पदार्थों के उत्सर्जन को निर्धारित प्रतिमानों के अन्दर रखना अपेक्षित है। लेखापरीक्षा में संधारणीयता योजना लक्ष्यों और नियामक निकायों द्वारा अनुबद्धित प्रतिमानों के साथ तुलना करने पर कार्बन मोनोक्साइड (सीओ), कार्बनडाईआक्साइड (सीओ₂), पीएम₁₀ का उच्च स्तर/उत्सर्जन पाया गया। कोक ओवन बैटरी से अधिक पलायक एवं चार्जिंग उत्सर्जन रहा। आरआईएनएल ने अपनी पुरानी कोक ओवन बैटरी को पुनः निर्मित नहीं किया जैसा कि पर्यावरण संरक्षण पर कॉर्पोरेट उत्तरदायित्व, चार्टर 2003 के अन्तर्गत अपेक्षित है। इसके अतिरिक्त, पुरानी आनलाईन सतत उत्सर्जन मानीटरिंग प्रणाली को अपग्रेड न करने के कारण आनलाईन सतत उत्सर्जन मानीटरिंग प्रणाली से प्राप्त उत्सर्जन डेटा विश्वसनीय नहीं था।

(पैरा 2.5.2)

संयंत्र में विशिष्ट ऊर्जा खपत और ब्लास्ट फर्नेस में खपत की समग्र ईंधन दर आरआईएनएल की संधारणीयता योजना में अनुबंधित लक्ष्यों से अधिक थी जिसके कारण अधिक ग्रीन हाउस गैसों निर्मुक्त की गयीं। जल प्रदूषण के मामले में भी, आरआईएनएल के संयंत्रों द्वारा विसर्जित उत्प्रवाह पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा अनुबंधित मानदंडों से अधिक था।

(पैरा 2.5.4 एवं 2.5.7)

इसके अतिरिक्त, विद्युत के उत्पादन के लिए ताप विद्युत संयंत्र में उच्च राख घटक वाले बॉयलर कोयले के उपयोग के कारण अधिक मात्रा में उड़न राख उत्पन्न हुई। पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा जारी अधिसूचनाओं के अनुरूप इस उड़न राख का उपयोग न करने के कारण जल, वायु और भूमि का प्रदूषण हुआ। ब्लास्ट फर्नेस/स्टील मैल्टिंग शाप के धातुमल का संचयन हो रहा है जिसके कारण वायु और भूमि का प्रदूषण हो रहा है।

(पैरा 2.5.5)

यह भी पाया गया कि आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड प्राधिकार से अधिक उत्सर्जन, गैसों के प्रज्वलन, उपस्कर के संस्थापन, खतरनाक अपशिष्ट के उत्पन्न होने आदि के संदर्भ में नियामक प्राधिकरणों द्वारा अनुबंधित मानदंडों के प्रति आरआईएनएल द्वारा सतत अननुपालन पर नियंत्रण रखने और संयंत्र के विभिन्न निरीक्षणों के दौरान आवश्यक कार्रवाई करने में विफल रहा।

(पैरा 2.6)

इस प्रकार, आरआईएनएल को उन विभिन्न कमियों को दूर करने के लिए अपनी पर्यावरण प्रबन्धन प्रणाली में सुधार करने की आवश्यकता है जोकि उत्सर्जन मानदंडों का अनुपालन न करने, प्रदूषण मानीटरिंग/नियंत्रक उपस्कर को अपग्रेड न करने, पुरानी और प्रदूषण फैलाने वाली उत्पादन मशीनरी का पुनरुद्धार न करने आदि के कारण उत्पन्न हुई हैं।

(पैरा 2.8)

पर्यावरणीय मुद्दों का मूल्यांकन पर अध्याय के संबंध में लेखापरीक्षा अनुशंसा करती है कि:

- कोक ओवन बैटरियों में प्रतिशत लीकिंग लिड, प्रतिशत लीकिंग डोर और प्रतिशत लीकिंग ऑफटेक आदि जैसे मापदंडों की नियमित मॉनिटरिंग के लिए कदम उठाए जा सकते हैं ताकि इन्हें नियंत्रण में रखा जा सके और पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा निर्धारित पलायक और चार्ज उत्सर्जन मानदंडों का अनुपालन सुनिश्चित किया जा सके। कोक ओवन बैटरियों में किए जाने वाले अपेक्षित प्रौद्योगिकी में आवश्यक मरम्मत/उन्नयन भी यथाशीघ्र किए जाने चाहिए।
- आरआईएनएल अपनी रेटेड क्षमताओं पर सभी सुविधाओं को संचालित करने के प्रयास कर सकता है ताकि सीओ 2 उत्सर्जन को संधारणीयता योजना लक्ष्यों के भीतर रखा जा सके।
- आरआईएनएल ऑनलाइन सतत उत्सर्जन मॉनिटरिंग प्रणालियों की स्थापना और कार्यचालन में तेजी ला सकता है और इसके उचित कार्यचालन की जांच करने के लिए विशेषज्ञ लेखापरीक्षा कर सकता है।
- आरआईएनएल जल्द से जल्द हैलोन गैस सिलेंडरों के निपटान को सुनिश्चित कर सकता है।
- आरआईएनएल कोक ओवन बैटरी संख्या 1 से 3 के पुनर्निर्माण का कार्य चरणबद्ध तरीके से कर सकता है ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि उनसे अस्थायी और चार्जिंग उत्सर्जन नियंत्रित हैं।
- आरआईएनएल यह सुनिश्चित करने के लिए कदम उठा सकता है कि यांत्रिक, जैविक और रासायनिक संयंत्र और उत्प्रवाह शोधन संयंत्र से उत्प्रवाह पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा निर्धारित मानदंडों के भीतर हैं। इसे सुनिश्चित करने के लिए बोर्ड/मंत्रालय को आवधिक रिपोर्टें प्रस्तुत की जा सकती हैं ताकि प्रगति की नियमित रूप से मॉनिटरिंग की जा सके।
- आरआईएनएल बॉयलर कोयले में राख की मात्रा को कम करने की विभिन्न संभावनाओं का पता लगा सकता है और यह सुनिश्चित करने के लिए उपयुक्त पद्धति का चयन कर सकता है कि राख की मात्रा निर्धारित मानदंडों के भीतर है।

- आरआईएनएल ब्लास्ट फर्नेस/स्टील मेल्टिंग शॉप धातुमल और उड़न राख के प्रभावी उपयोग के लिए विभिन्न विकल्पों का पता लगा सकता है।
- आरआईएनएल कोक, कोयला और बिजली आदि के इष्टतम उपयोग द्वारा विशिष्ट ऊर्जा खपत को कम करने के लिए अपनी संधारणीयता योजना लक्ष्यों को प्राप्त करने का प्रयास कर सकता है। इसे सुनिश्चित करने के लिए बोर्ड/मंत्रालय को उनकी मॉनिटरिंग के लिए आवधिक प्रगति रिपोर्टें नियमित रूप से प्रस्तुत की जा सकती हैं।
- आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड आरआईएनएल द्वारा प्रदूषण के स्तर को मानदंडों के भीतर रखने के लिए दी गई प्रतिबद्धताओं की समीक्षा करने पर विचार कर सकता है और आरआईएनएल के विरुद्ध उचित समय पर कार्रवाई कर सकता है, जैसा कि उचित समझा जाता है।

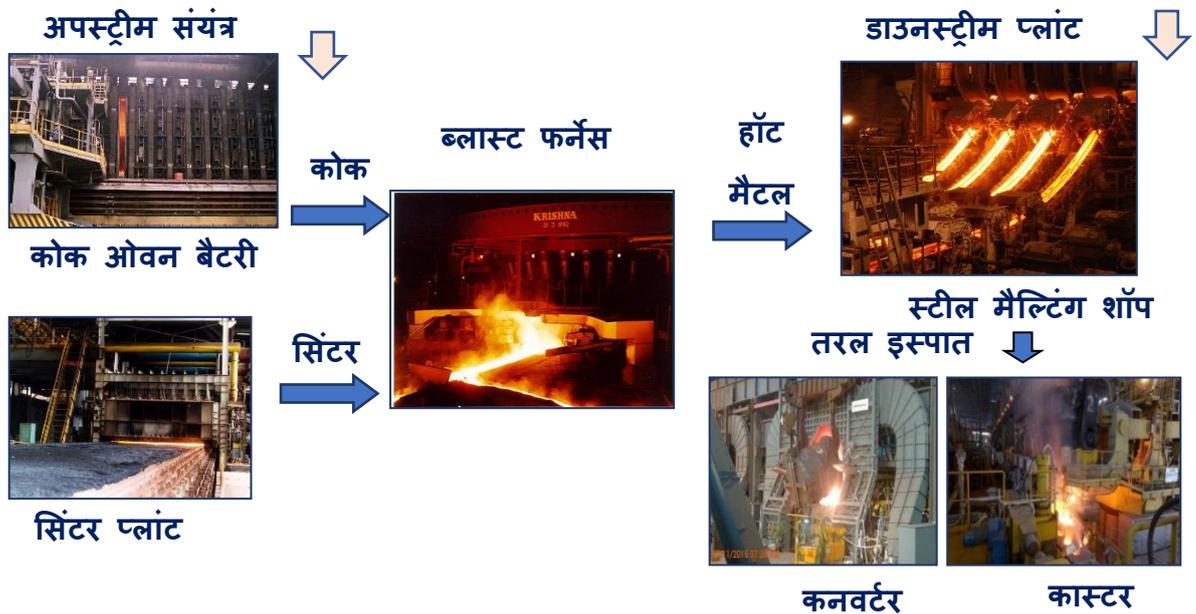
अध्याय I : ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-II पूंजीगत मरम्मतें

1.1 प्रस्तावना

राष्ट्रीय इस्पात निगम लिमिटेड (आरआईएनएल/कम्पनी), विशाखापत्तनम को इस्पात मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रणाधीन 3 मिलियन टन प्रति वर्ष तरल इस्पात¹ के उत्पादन की प्रतिष्ठापित क्षमता के साथ निगमित किया गया था (फरवरी 1982) और इसका पूर्णरूप से प्रचालन अगस्त 1992 से प्रारम्भ हुआ। आरआईएनएल घरेलू और अंतर्राष्ट्रीय बाजारों में लौह और इस्पात उत्पादों का उत्पादन और बिक्री करता है। उन्नयन/आधुनिकीकरण के माध्यम से 6.5 मिलियन टन प्रति वर्ष हॉट मैटल² के तदनुसूची 6.3 मिलियन टन और उसके बाद 7.3 मिलियन टन प्रतिवर्ष तरल इस्पात (हॉट मैटल 7.5 मिलियन टन) तक क्षमता विस्तारण 31 मार्च 2020 को पर्याप्त रूप से³ पूरा किया गया।

इस्पात उत्पादन की प्रक्रिया में प्रमुख संयंत्रों को प्रवाह चार्ट में दर्शाया गया है जैसा कि नीचे दिया गया है:

चार्ट 1.1 इस्पात उत्पादन की प्रक्रिया में प्रमुख संयंत्रों को दर्शाता प्रवाह चार्ट



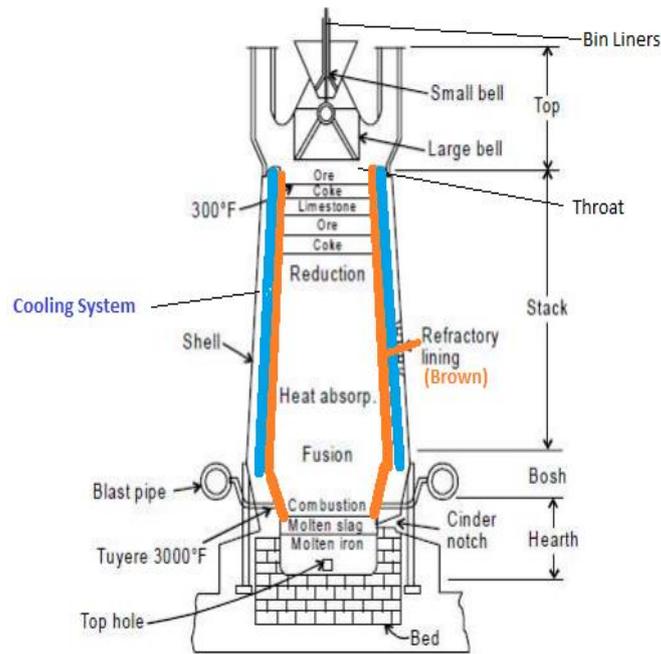
¹ ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 से प्रत्येक की 1.70 मिलियन टन प्रतिवर्ष की क्षमता के साथ हॉट मैटल के 3.40 मिलियन टन प्रतिवर्ष के तदनुसूची है।

² 6.5 मिलियन टन प्रतिवर्ष की हॉट मैटल की क्षमता में अप्रैल 2012 में ब्लास्ट फर्नेस संख्या 3 को चालू करके 2.50 मिलियन टन प्रतिवर्ष शामिल है और श्रेणी-II पूंजीगत मरम्मतों के बाद ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की क्षमता में प्रत्येक में 2 मिलियन टन प्रतिवर्ष तक वृद्धि शामिल है।

³ सिंटर मशीन संख्या 2 की मरम्मत को छोड़कर जिसके 2021-22 के दौरान पूरा होने की आशा है।

आरआईएनएल की प्रारम्भिक दो ब्लास्ट फर्नेस को प्रत्येक की 1.7 मिलियन टन प्रतिवर्ष की हॉट मेटल की डिज़ाइन क्षमता के साथ मैसर्ज जिप्रोमेज़, रूस के पर्यवेक्षण के अधीन मार्च 1990 और मार्च 1992 में चालू किया गया था। जिप्रोमेज़, रूस द्वारा अनुबद्ध मानदंडों के अनुसार पूंजीगत मरम्मतों की आवधिकता और प्रकार ब्लास्ट फर्नेस की डिज़ाइन क्षमता और परिचालन समय पर निर्भर करता है।

चित्र 1.1: एक ब्लास्ट फर्नेस के भाग



पूंजीगत मरम्मतों की तीन श्रेणियां हैं:

- श्रेणी-III पूंजीगत मरम्मतों में नियमित रखरखाव सम्बन्धी मरम्मतें जैसे थोट ब्रिक लाइनिंग, बिन लाइनर्स चेंजिंग, फालन डोम लाइनिंग प्लेट्स का इरेक्शन आदि शामिल हैं।
- श्रेणी-II पूंजीगत मरम्मतों में कूलिंग सिस्टम पाईप चेंजिंग, टायर स्टाक चेंजिंग, थोट सेगमेंट्स चेंजिंग, हार्थ में आंशिक रिफ्रेक्टरी परिवर्तन आदि शामिल है।
- श्रेणी-I आरआईएनएल द्वारा योजनागत पूंजीगत मरम्मतों में पूर्ण फर्नेस क्षमता और प्रौद्योगिकी अपग्रेडेशन कार्य शामिल हैं जैसे (i) कास्ट आयरन कूलिंग प्लेटों का कापर/आयरन स्टेव्स के साथ प्रतिस्थापन; (ii) फर्नेस के वाल्यूम में वृद्धि करने के लिए बेहतर डिज़ाइन और लक्षणों के साथ रिफ्रेक्टरियों को बदलना जिससे उत्पादन में वृद्धि हो; (iii) ऊर्जा दक्ष हीट रिकवरी यूनिट का संस्थापन; (iv) ब्लास्ट फर्नेस टॉप

उपस्कर का आंशिक प्रतिस्थापन; (v) फर्नेस शैल का आंशिक प्रतिस्थापन; (vi) लेवल 2 आटोमेशन (इस सिस्टम में उत्पादन प्रक्रिया को स्थिर करने को अनुमत किया गया है जबकि आपरेटर को सतत और पुनरुत्पादनीय उत्पादन को सुनिश्चित करने के लिए उत्पादन के विभिन्न चरणों के माध्यम से मार्गदर्शन किया जाता है); (viii) नया गैस क्लीनिंग प्लांट आदि।

1.2 लेखापरीक्षा का कार्यक्षेत्र

लेखापरीक्षा के कार्यक्षेत्र में व्यवहार्यता रिपोर्टों में अनुमानित निष्पादन पैरामीटरों और आपूर्तिकारों के साथ अंतिम रूप दिए गए करारों के संदर्भ में श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों की समग्र प्रक्रिया और श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के बाद ब्लास्ट फर्नेस के निष्पादन की समीक्षा शामिल थी।

1.3 लेखापरीक्षा के उद्देश्य

यह निर्धारण करने के उद्देश्यों के साथ लेखापरीक्षा की गयी थी:

- (i) क्या कम्पनी द्वारा मरम्मतों की आवश्यकता, हॉट मेटल के अतिरिक्त उत्पादन के लिए आवश्यक कच्ची सामग्री की उपलब्धता और ऐसी मरम्मतों के बाद उत्पादित अतिरिक्त हॉट मेटल का प्रभावी ढंग से उपयोग करने के लिए अपस्ट्रीम/डाउनस्ट्रीम संयंत्र में बढ़ाई जाने वाली क्षमता पर विचार करने के बाद व्यापक रूप से ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों की योजना बनाई गई थी।
- (ii) क्या कम्पनी ने योजनागत माईलस्टोन, समयसीमा और अनुमोदित परियोजना लागत के अन्दर श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतें कार्यान्वित की थी;
- (iii) क्या ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 में श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के बाद संविदाओं में परिकल्पित गारंटीकृत उत्पादन प्राप्त हुआ था; और
- (iv) क्या परियोजना कार्यान्वयन की प्रगति की समीक्षा करने के लिए और विलम्बों को कवर करने के लिए तथा आगामी विलम्बों से बचने के लिए, जहां कहीं आवश्यक हो, उपचारी कार्रवाई का सुझाव देने के लिए एक पर्याप्त और प्रभावी मानीटरिंग तंत्र मौजूद था।

1.4 लेखापरीक्षा मापदंड

तरल इस्पात के 6.3 मिलियन टन प्रतिवर्ष तक क्षमता विस्तार के लिए विस्तृत परियोजना रिपोर्टों, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 के लिए श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मत करने के लिए सलाहकार (मैसर्स एम एन दस्तूर एंड कम्पनी) द्वारा तैयार की गयी व्यवहार्यता रिपोर्टों, संविदाकारों के साथ अंतिम रूप दिए गए करारों, संविदाओं की सामान्य शर्तों, आरआईएनएल के निदेशक मंडल की बैठकों के कार्यवृत्तों, परियोजना मूल्यांकन तंत्र, उच्चाधिकार प्राप्त संचालन समिति द्वारा समीक्षा बैठकों के कार्यवृत्तों और श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतों के बाद ब्लास्ट फर्नेस से अतिरिक्त उत्पादन का प्रभावी ढंग से उपयोग करने के लिए आवश्यक अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम संयंत्र की मरम्मत करने/अपग्रेड करने के लिए आरआईएनएल की योजना से लेखापरीक्षा मापदंड तैयार किए गए थे।

1.5 लेखापरीक्षा कार्यप्रणाली

आरआईएनएल प्रबन्धन के साथ वर्चुअल एंटी कान्फ्रेंस का 3 सितम्बर 2020 को आयोजन किया गया। लेखापरीक्षा कार्यप्रणाली में अभिलेखों की समीक्षा, प्रबन्धन के साथ बातचीत और चर्चा, लेखापरीक्षा मांगपत्र के मुद्दे, अभिलेख/डेटा/सूचना मांगना और लेखापरीक्षा अभ्युक्तियों के मुद्दे और ड्राफ्ट लेखापरीक्षा रिपोर्ट को अंतिम रूप देना शामिल था। लेखापरीक्षा के दौरान सामने आए लेखापरीक्षा निष्कर्षों पर 22 फरवरी 2021 को हुई एक्जिट कान्फ्रेंस में चर्चा की गयी।

1.6 लेखापरीक्षा निष्कर्ष

श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतों के लिए योजना बनाते समय ध्यान में आयी अभ्युक्तियों, संविदा का प्रदान करना और क्रियान्वयन और श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतों के बाद ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 के निष्पादन पर आगामी पैराग्राफों में चर्चा की गयी है।

1.6.1 श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतों के लिए योजना बनाना

योजना बनाने के चरण में ध्यान में आए मुद्दों का नीचे उल्लेख किया गया है:

1.6.1.1 ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 की श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतों के कार्य को विभाजित करना

ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 की श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतों के लिए व्यवहार्यता रिपोर्ट मैसर्स एम एन दस्तूर एंड कम्पनी द्वारा जुलाई 2007 में तैयार की गयी थी। इस व्यवहार्यता रिपोर्ट

में पूंजीगत मरम्मतों की लागत का ₹932 करोड़ होने का अनुमान लगाया गया था। सार्वजनिक उद्यम विभाग के दिशानिर्देशों के अनुसार, आरआईएनएल को मई 2006 से मिनीरत्न कम्पनी (श्रेणी-1) होने के नाते नयी परियोजनाओं, आधुनिकीकरण, उपकरण की खरीद आदि के प्रति भारत सरकार के अनुमोदन के बिना ₹500 करोड़ तक पूंजीगत व्यय करने की शक्ति प्राप्त थी।

आरआईएनएल ने पूंजीगत मरम्मतों की लागत का ₹792.15 करोड़ का अनुमान लगाया और निदेशक मंडल से इसका अनुमोदन प्राप्त करने के लिए, इस लागत को विभाजित किया गया (i) पूंजीगत मरम्मतों में और (ii) विशेष परिवर्धन, आशोधन और प्रतिस्थापन कार्यों में ₹ 472 करोड़ पर पूंजीगत मरम्मत करने के लिए जनवरी 2008 में और ₹320.15 करोड़ पर परिवर्धन, आशोधन और प्रतिस्थापन कार्यों के लिए मई 2008 में निदेशक मंडल को अलग प्रस्ताव प्रस्तुत किए गए थे। इस प्रकार, उसी परियोजना के कार्यों को दो अलग पैकेजों में विभाजित करके आरआईएनएल ने इस्पात मंत्रालय का अनुमोदन नहीं लिया।

मंत्रालय (जून 2021) और प्रबन्धन (मार्च 2021) ने बताया कि व्यवहार्यता रिपोर्ट एक प्रारम्भिक अध्ययन रिपोर्ट थी जिसका उद्देश्य ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के अन्तर्गत निष्पादित किए जाने वाले कार्यों और शटडाउन की अवधि के अवसर का उपयोग करते हुए किए जाने वाले अन्य अनुषंगी कार्यों को भी ₹ 932 करोड़ की अनुमानित लागत के साथ दर्शाया जाना था। कार्यों की प्राथमिकता और स्वरूप तथा पैकेजिंग संरचना और विनिर्देशनों के आधार पर ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के मुख्य पैकेज के लिए ₹472 करोड़ की अनुमानित लागत के लिए निदेशक मंडल से जनवरी 2008 में अनुमोदन प्राप्त किया गया था, जो उत्पादकता में सुधार के साथ ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 की प्रचालन शर्तों पर ध्यान देने के लिए शटडाउन अवधि के दौरान तत्काल किए जाने वाले मूलरूप से आवश्यक कार्यकलापों से सम्बन्धित थे। विशेष परिवर्धन, आशोधन और प्रतिस्थापन कार्यों के अन्तर्गत सभी अन्य पैकेजों के लिए ₹360.75 करोड़⁴ की अनुमानित लागत के लिए मई 2008 में निदेशक मंडल का अनुमोदन प्राप्त किया गया था, जो उन कार्यकलापों से सम्बन्धित थे जो स्वतंत्र थे और

⁴ ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 से सम्बन्धित कार्यों के प्रति ₹320.15 करोड़ और अन्य कार्यों से सम्बन्धित ₹40.60 करोड़ शामिल हैं।

कुछ पुरानी सुविधाओं के प्रतिस्थापन से सम्बन्धित थे जिससे बेहतर परिचालन पद्धतियों के प्रति और सांविधिक पर्यावरणीय प्रदूषण प्रतिमानों को पूरा करने में भी योगदान होगा।

उत्तर स्वीकार्य नहीं है चूंकि परिवर्धन, आशोधन और मरम्मतों प्रतिस्थापन कार्यों के अन्तर्गत वर्गीकृत कार्य ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों की उसी परियोजना से सम्बन्धित थे और मैसर्स एम एन दस्तूर एंड कम्पनी द्वारा प्रस्तुत की गयी व्यवहार्यता रिपोर्ट का भाग थे। ये कार्य क्षमता और प्रौद्योगिकी उन्नयन से सम्बन्धित थे और नैमी परिवर्धन, आशोधन और प्रतिस्थापन कार्य नहीं थे जैसा कि मंत्रालय/प्रबन्धन द्वारा तर्क दिया गया था। उदाहरणार्थ, मड गन और ड्रिलिंग मशीन, जल प्रणाली के विस्तार आदि से सम्बन्धित कार्य, जो ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 के मामलों में अनुषंगी पैकेजों के रूप में दिए गए थे, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के मुख्य पैकेज का भाग थे और काफी हद तक ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों का भाग थे। इसलिए, मिनीरत्न कम्पनी होने के नाते आरआईएनएल की अनुमानित लागत और प्रास्थिति के आधार पर तत्कालीन शक्तियों के प्रत्यायोजन के अनुसार इस्पात मंत्रालय से अनुमोदन प्राप्त किया जाना चाहिए था। तथापि, कार्यों को दो पैकेजों में प्रत्येक को ₹500 करोड़ से कम में विभाजित करके, आरआईएनएल ने केवल निदेशक मंडल का अनुमोदन प्राप्त किया और यह इस्पात मंत्रालय का अनुमोदन प्राप्त करने से बचा जो कि ₹500 करोड़ से अधिक के कार्यों के लिए प्राप्त किया जाना आवश्यक था।

ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के मामले में, चूंकि आरआईएनएल को नवम्बर 2010 में नवरत्न की प्रास्थिति प्रदान की गयी थी इसलिए ₹1,000 करोड़ तक के प्रस्ताव का अनुमोदन करने में आरआईएनएल का निदेशक मंडल सक्षम था। तदनुसार ₹ 877.73 करोड़ की अनुमानित लागत पर ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतें करने के प्रस्ताव को निदेशक मंडल द्वारा जुलाई 2011 में एक बार में अनुमोदन प्रदान किया गया था।

1.6.1.2 श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतें करने में विलम्ब

जिप्रोमेज़ रूस द्वारा अनुबद्ध मरम्मतों की आवधिकता और आरआईएनएल द्वारा अनुपालन निम्नानुसार था:

तालिका 1.1: पूंजीगत मरम्मतों की निर्धारित आवधिकता

पूंजीगत मरम्मतों का प्रकार	चालू करने से आवधिकता	देय	आरआईएनएल द्वारा अनुपालन
श्रेणी-III	1 - 2 वर्ष	प्रत्येक वैकल्पिक वर्ष	अनुसूची के अनुसार
श्रेणी -II	5 - 8 वर्ष	मार्च 1995 से मार्च 1998 (ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1) और मार्च 1997 से मार्च 2000 (ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2)	जून 2000 (ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1) और मई 2001 (ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2)
श्रेणी -I	14 - 16 वर्ष	मार्च 2004 से मार्च 2006 (ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1) और मार्च 2006 से मार्च 2008 (ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2)	अक्टूबर 2013 से जुलाई 2014 (ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1) और मई 2016 से अक्टूबर 2017 (ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2)

जून 2000 और मई 2001 में श्रेणी-II पूंजीगत मरम्मतों के बाद, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 की प्रत्येक की हॉट मेटल की उत्पादन क्षमता बढ़कर 1.7 से 2 मिलियन टन प्रतिवर्ष हो गयी। जुलाई 2014 और अक्टूबर 2017 में श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतों के बाद ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 की प्रत्येक की हॉट मेटल की उत्पादन क्षमता को 2.5 मिलियन टन प्रतिवर्ष तक और बढ़ाना प्रस्तावित था। तथापि, भारी व्यय करने के बावजूद ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 द्वारा 2016-17 में केवल 2 मिलियन टन प्रतिवर्ष प्राप्त किया जा सका और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 द्वारा 2019-20 में अधिकतम केवल 1.98 मिलियन टन प्रतिवर्ष प्राप्त किया जा सका जैसा कि नीचे तालिका 1.2 में दिया गया है। ब्लास्ट फर्नेस के कम निष्पादन का कारण अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम संयंत्रों का एकीकरण न होने के कारण था जिसकी चर्चा आगे पैरा संख्या 1.6.4 में की गयी है।

तालिका 1.2: श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतों पर किया गया व्यय

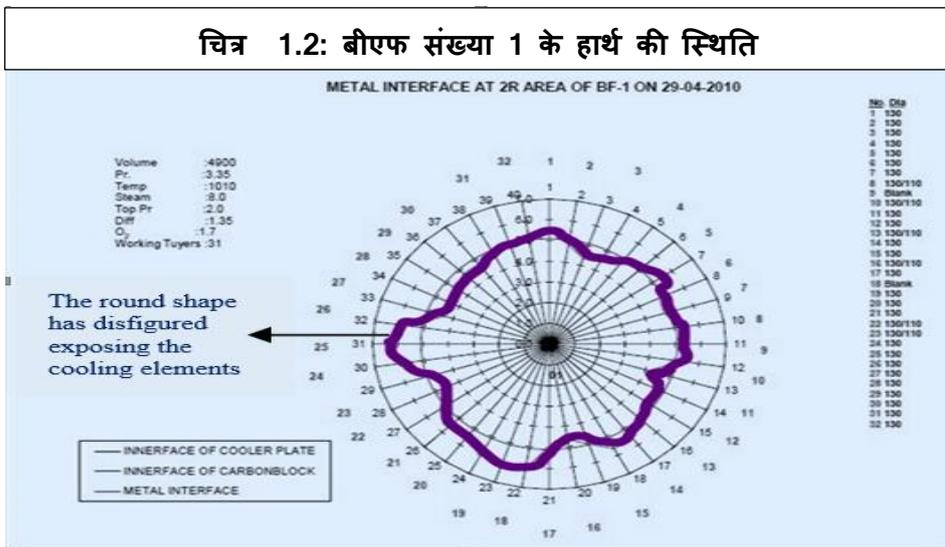
(₹ करोड़ में)

श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतें	अनुमानित व्यय	दिए गए पैकेज की लागत	31.03.2020 तक व्यय
ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1	792.15	668.04	580.13
ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2	877.73	872.73	745.61
कुल	1669.88	1540.77	1325.74

लेखापरीक्षा में पाया गया कि यद्यपि श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतें करने के लिए प्रस्ताव की शुरुआत मई 2005 में हुई थी लेकिन ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 की श्रेणी-1 मरम्मतें करने के लिए आर्डर देने में इसे पांच वर्ष लगे और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के लिए आठ वर्ष लगे। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 की वास्तविक मरम्मतें क्रमशः अक्टूबर 2013 से जुलाई 2014 के दौरान और मई 2016 से अक्टूबर 2017 के दौरान की गयी थीं। श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतें करने में विलम्ब के परिणामस्वरूप न केवल फर्नेस की स्थिति बिगड़ी बल्कि उत्पादन की हानि भी हुई जैसा कि आगामी पैराग्राफों में चर्चा की गयी है।

i) ब्लास्ट फर्नेस के हार्थ⁵ की खराबी

श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतें करने के लिए चालू होने से 14 से 16 वर्षों के निर्धारित समय के प्रति ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के चालू होने के क्रमशः 23 वर्ष और 24 वर्ष बाद वास्तविक मरम्मतें की गयीं थीं। आरआईएनएल ने रिकार्ड किया (फरवरी/मई 2010) कि फर्नेस की स्थिति विशेषकर हार्थ स्थिति के सम्बन्ध में बिगड़ रही थी और पाया कि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 के 42 कूलिंग एलीमेंट⁶ जल गए थे।



आयरन नोच के क्षेत्रों में रिफ्रेक्टरी लाइनिंग⁷ की अवशिष्ट मोटाई 1,600 एमएम की मूल मोटाई के प्रति ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 में 450 से 700 एमएम और ब्लास्ट फर्नेस संख्या

⁵ फर्नेस का तल हार्थ कहलाता है जहां हॉट मेटल और स्लैग एकत्रित होता है और तब टेप किया जाता है

⁶ ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 में 11 कूलिंग एलीमेंट और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 में 31

⁷ ऊष्मा के उतार-चढ़ाव के कारण शैल की रक्षा करने के लिए लाइनिंग को रिफ्रेक्टरी लाइनिंग कहा जाता है।

2 में 540 से 750 एमएम थी और अधिक खराबी से हार्थ को बचाने के लिए आरआईएनएल टिटेनियम फेरो एलाय अधिप्राप्त कर रहा था। हार्थ में (दूसरी पंक्ति क्लिंग प्लेट) क्लिंग प्लेट के तापमान में वृद्धि हो रही थी और इसके परिणामस्वरूप फर्नेस के हार्थ की खराबी के कारण नियमित आधार पर टायर ब्लैकिंग⁸ का सहारा लिया गया जिसका उत्पादन पर प्रभाव पड़ा। आगे यह रिकार्ड किया गया (मई 2010) कि फर्नेस की स्थिति को पहले ही प्रतिबंधित/श्रोटलड रेजिम⁹ और घटे हुए उत्पादन के साथ न्याय संगत ठहराया गया था और कार्यावधि कार्यकाल¹⁰ को बढ़ाना संभव नहीं होगा और इस प्रकार मरम्मतें शीघ्र की जानी थीं।

इस प्रकार, उपरोक्त से पता चलता है कि श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतें करने में विलम्ब से फर्नेस के हार्थ में खराबी आई और उत्पादन की हानि के साथ संयंत्र का प्रचालन प्रतिबंधित रेजिम में रहा जैसी कि आगामी पैराओं में चर्चा की गयी है।

प्रबन्धन ने बताया (मार्च 2021) कि 25 मिलियन टन का उत्पादन का लक्ष्य प्राप्त करने के बाद भी फर्नेस की स्थिति में पूर्ण रीलाइनिंग को न्याय संगत नहीं ठहराया गया। इस प्रकार, फर्नेस से संभव सीमा तक थ्रूपुट को अधिकतम करने के उद्देश्य के साथ और यह सुनिश्चित करने के साथ कि कम्पनी के उत्पादन स्तर में गिरावट नहीं थी, प्रचालन को जारी रखा गया था। यह सामान्य प्रथा है कि हार्थ की रचना से सम्बन्धित तकनीकों का उपयोग किया जाए जैसे कि एक फर्नेस की कार्यावधि के बाद वाले समय के प्रति टाइटेनियम फेरो एलाय का परिवर्धन (पूंजीगत मरम्मतों के बीच फर्नेस का कार्यकाल)।

मंत्रालय ने अपने उत्तर में आगे बताया (जून 2021) कि यह एक पूर्वापेक्षा थी कि 6.3 मिलियन टन विस्तार कार्यक्रम के तहत आने वाली ब्लास्ट फर्नेस संख्या 3 को सबसे पुरानी फर्नेस अर्थात् ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 को पूंजीगत मरम्मतों के लिए कामबंदी हेतु दिए जाने से पहले चालू किया जाए और उसका स्थिरीकरण किया जाए। यह एक प्रमुख कारण था कि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 को 2013 से पहले पूंजीगत मरम्मतों के लिए क्यों

⁸ टायर एक ट्यूब, नोजल या पाईप होती है जिसके माध्यम से एक फर्नेस या हार्थ में गर्म हवा प्रवाहित होती है। इन छिद्रों को अवृद्ध किया गया था जिसे ब्लैकिंग कहा जाता है।

⁹ प्रतिबंधित उत्पादन के साथ संयंत्र का प्रचालन।

¹⁰ ब्लास्ट फर्नेस का कार्यावधि कार्यकाल उस समय से लेकर ब्लास्ट फर्नेस का सतत चालन समय होता है जब से इसे हॉट मेटल के उत्पादन के लिए धमित (ब्लास्ट फर्नेस को शुरू करने की प्रक्रिया) किया जाता है और रीलाइनिंग के लिए इसे रखा जाता है।

नहीं दिया जा सका, अन्यथा हॉट मेटल का उत्पादन और इसके बदले इस्पात का उत्पादन लगभग 50 प्रतिशत तक कम हुआ होता जिससे कम्पनी की लाभप्रदता पर अत्यधिक प्रभाव पड़ा होता। इन परिस्थितियों के अन्तर्गत ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की कार्यावधि कार्यकाल का विस्तार करना ही एकमात्र विकल्प था जिसे टाइटेनियम फेरो एलॉय के परिवर्धन द्वारा हार्थ की रचना से सम्बन्धित तकनीकों का उपयोग करके उपयुक्त प्रौद्योगिकीय आयोजना और विशेषज्ञता के साथ क्रियान्वित किया गया था।

उत्तरों पर निम्नलिखित तथ्यों के मद्देनजर विचार किए जाने की आवश्यकता है:

- ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतें करने के लिए 2010 की क्रमशः पहली और अंतिम तिमाही में निदेशक मंडल का अनुमोदन प्राप्त किया गया था (जनवरी और मई 2008)। आगे यह रिकार्ड किया गया (मई 2010) कि दोनों ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 में श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतें लम्बे समय से देय थीं जैसाकि हार्थ के निदान से स्पष्ट है और कि फर्नेस की स्थिति को पहले ही प्रतिबंधित रेजिम और घटे हुए उत्पादन के साथ न्याय संगत ठहराया गया था। परन्तु यद्यपि आरआईएमएल ने श्रेणी-I मरम्मतें 2010 में करने की योजना बनाई थी तथापि वास्तविक मरम्मतें 2014 और 2017 में पूरी हुईं। इसके परिणामस्वरूप, फर्नेस की स्थिति और बिगड़ गयी और आरआईएनएल को पर्यावरणीय मंजूरी प्राप्त करने से पहले ही श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतें करनी पड़ी जिसके लिए पर्यावरण एवं वन मंत्रालय द्वारा आरआईएनएल को एक कारण बताओ नोटिस जारी किया गया था। उत्तर में आरआईएनएल ने बताया (मार्च 2018) कि यदि इसने ये मरम्मतें शीघ्र नहीं करायी होतीं तो इससे किसी भी समय उपकरण बुरी तरह से क्षतिग्रस्त हो सकता था।

- ब्लास्ट फर्नेस संख्या 3 को चालू करने की योजना बनाने और कार्यान्वयन करने और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतें करने की समीक्षा से पता चलता है कि सभी कार्यों में विलम्ब हुए थे। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 3 को सितम्बर 2008 में चालू किया जाना निर्धारित था और तदनुसार वर्ष 2010 के दौरान ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 के लिए पूंजीगत मरम्मतें करने का प्रस्ताव ब्लास्ट फर्नेस संख्या 3 को चालू करने के बाद जनवरी 2008 और मई 2008 में निदेशक मंडल को प्रस्तुत किया गया था। तथापि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 3 को अप्रैल 2012 में चालू किया गया तथा

तदनुसार ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 के लिए श्रेणी-I मरम्मतों में भी विलम्ब हुआ और इन फर्नेस की स्थिति बिगड़ती रही।

- इसके अतिरिक्त इस उत्तर, कि यदि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 3 को चालू करने से पहले श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतों के लिए ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 को लिया जाता तो कम्पनी के राजस्व को प्रभावित करते हुए हॉट मैटल के उत्पादन की हानि हुई होती, पर इस तथ्य के प्रति विचार किए जाने की आवश्यकता है कि यदि आरआईएनएल ने योजना के अनुसार सभी कार्यों को उचित समय पर¹¹ कार्यान्वित किया होता, तो दोनों ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतें ब्लास्ट फर्नेस संख्या 3 को चालू करने के बाद 2010 में ही पूरी हो गयी होती। इसके परिणामस्वरूप, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की प्रत्येक की उत्पादन क्षमता में 2.5 मिलियन टन प्रतिवर्ष तक वृद्धि हुई होती और 2011 से 2016 तक के वर्षों¹² के दौरान आरआईएनएल हॉट मैटल का अतिरिक्त 75,14,267 टन¹³ का उत्पादन करने की स्थिति में होता।

इस प्रकार, आरआईएनएल ने श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतों में इस तथ्य के बावजूद विलम्ब किया कि अतिरिक्त हॉट मैटल उत्पादन से ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की कामबंदी अवधि के दौरान उत्पादन की हानि की क्षतिपूर्ति हो गई होती। हार्थ की खराब होती हुई स्थिति के कारण थोटलड रेजिम में ब्लास्ट फर्नेस के प्रचालन से हॉट मैटल के उत्पादन पर प्रभाव पड़ा जैसाकि आगामी पैराग्राफ में चर्चा की गयी है।

(ii) उत्पादन में कमी

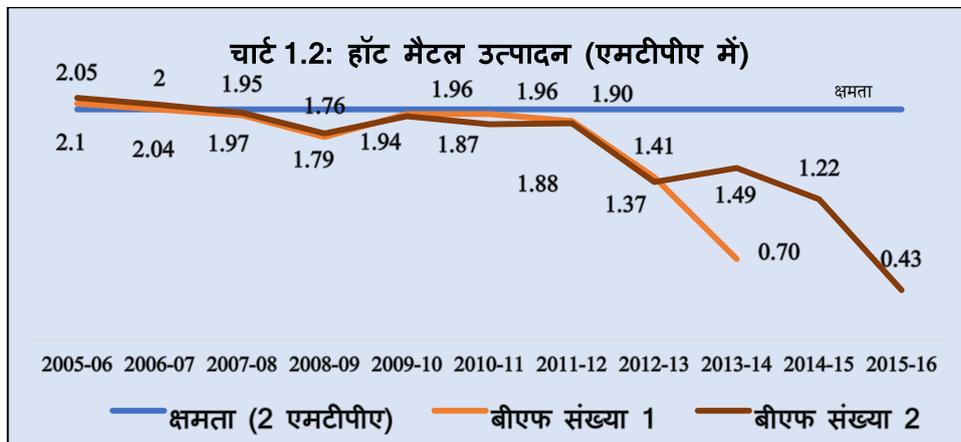
आरआईएनएल ने अपने निदेशक मंडल (जनवरी और मई 2008) को सूचित किया कि इसका आशय 2010 में श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतें पूरा करना है। तथापि, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की वास्तविक मरम्मतें क्रमशः अक्टूबर 2013 से जुलाई 2014 तक और मई 2016 से अक्टूबर 2017 तक की अवधि के दौरान की गयी थीं। वर्ष 2005-06 के लिए ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 से हॉट मैटल का उत्पादन क्रमशः 2.05 और 2.10

¹¹ ब्लास्ट फर्नेस संख्या 3 का सितम्बर 2008 में चालू किया जाना, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतों का 2010 की क्रमशः पहली और अंतिम तिमाही में किया जाना।

¹² यह मानते हुए कि दोनों फर्नेस की श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतें वर्ष 2010 में पूरी की जानी थीं, उत्पादन की हानि को अप्रैल 2011 से निकाला गया है जिसमें स्थिरीकरण आदि के लिए तीन महीने की अवधि छोड़ दी गयी है।

¹³ अप्रैल 2011 से अक्टूबर 2013 के लिए ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 - 25,92,310 टन; अप्रैल 2011 से मार्च 2016 के लिए ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2- 49,21,957 टन।

मिलियन टन प्रतिवर्ष था। नीचे चार्ट में 2005-06 से 2015-16 तक हॉट मेटल उत्पादन का विवरण दिया गया है।



टिप्पणी: ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 को अक्टूबर 2013 तक प्रचालित किया गया था और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 को कामबंदी के लिए बाध्य किए जाने से पहले अगस्त 2015 तक प्रचालित किया गया था।

उपरोक्त चार्ट से यह पता चलता है कि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 में हॉट मेटल का उत्पादन फर्नेस के हार्थ की खराबी के कारण घटती हुई प्रवृत्ति में था और 2007-08 के बाद से यह प्रत्येक ब्लास्ट फर्नेस के 2 मिलियन टन प्रतिवर्ष की निर्धारित क्षमता से हमेशा कम थी, जैसी कि ब्लास्ट फर्नेस की श्रेणी-II पूंजीगत मरम्मतों के पूरा होने के बाद परिकल्पना की गयी।

आरआईएनएल के लागत मानीटरिंग ग्रुप के अनुसार, हॉट मेटल उत्पादन में एक प्रतिशत वृद्धि से ₹406 लाख (2010-11) और ₹1,083 लाख (2015-16) के बीच अतिरिक्त राजस्व अर्जित होगा। ब्लास्ट फर्नेस की 4,860 टन¹⁴ प्रतिदिन की निर्धारित क्षमता के अनुसार फर्नेस के हार्थ की खराबी के कारण निम्न क्षमता पर ब्लास्ट फर्नेस के प्रचालन के परिणामस्वरूप 2011-16 से 17,81,224 टन हॉट मेटल¹⁵ के उत्पादन की हानि हुई। लागत मानीटरिंग ग्रुप द्वारा प्रत्याशित आय पर विचार करते हुए अतिरिक्त राजस्व की हानि ₹1396.64 करोड़ बनती है।

इसके अतिरिक्त, यदि जिप्रोमेज़, रूस द्वारा अनुबद्ध अनुसूची के अनुसार मरम्मतें पूरी कर ली गयी होतीं तो हॉट मेटल के उत्पादन में 4,860 टन प्रतिदिन से 7,150 टन

¹⁴ ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतों पर कंसल्टिंग इंजीनियर (मैसर्स एमएन दस्तूर एंड कम्पनी) द्वारा तैयार की गयी व्यवहार्यता रिपोर्टों से लिया गया।

¹⁵ अप्रैल 2011 से अक्टूबर 2013 के लिए ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 - 4,80,167 टन; अप्रैल 2011 से मार्च 2016 के लिए ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 - 13,01,057 टन।

प्रतिदिन तक निर्धारित क्षमता में वृद्धि हुई होती। निदेशक मंडल को जनवरी/मई 2008 में यथा प्रस्तावित वर्ष 2010 में दोनों ब्लास्ट फर्नेस की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के पूरा होने में विलम्ब के परिणामस्वरूप 2011-16 से 75,14,267 टन हॉट मेटल के उत्पादन की हानि हुई जैसा कि ऊपर पैरा 1.6.1.2 (i) में उल्लेख किया गया। लागत मानीटरिंग ग्रुप द्वारा प्रत्याशित आय पर विचार करते हुए अतिरिक्त राजस्व की हानि ₹3,865.05 करोड़ बनती है।

प्रबन्धन ने बताया (मार्च 2021) कि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 से उत्पादन में कमी हार्थ के मुद्दे के कारण नहीं आई जैसा कि लेखापरीक्षा पैरा में पाया गया बल्कि यह विस्तार और आधुनिकीकरण के इस परिवर्तन चरण के दौरान डाउनस्ट्रीम और अपस्ट्रीम संयंत्र के साथ मेल खाने के लिए थोटलड रेजिम में फर्नेस के प्रचालन के कारण थी। मंत्रालय ने प्रबन्धन के उत्तर का समर्थन किया।

इस तथ्य के मद्देनजर उत्तर सुसंगत नहीं है कि यद्यपि उत्पादन सुविधाएं, अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम दोनों, पूंजीगत मरम्मतें प्रारम्भ होने से पहले ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 के आउटपुट को संभालने के लिए पर्याप्त थीं, तथापि इष्टतम उत्पादन स्तर फर्नेस के हार्थ की खराबी के कारण प्राप्त नहीं किए जा सके जो प्रतिबंधित रेजिम में ब्लास्ट फर्नेस के परिणामी प्रचालन के साथ था।

सिफारिश संख्या 1: संयंत्रों की दक्षता को बनाए रखने और इष्टतम उत्पादन स्तर प्राप्त करने के लिए प्रमुख संयंत्रों/उपकरणों की समय पर मरम्मत सुनिश्चित की जाए।

1.6.1.3 ब्लास्ट फर्नेस की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के साथ-साथ गैस एक्सपेंशन टरबाइन स्टेशन संख्या 1 और 2 की पूर्ण मरम्मत न करना

आरआईएनएल ने दो गैस एक्सपेंशन टरबाइन स्टेशन¹⁶ संख्या 1 और 2 प्रत्येक की 12 मैगावाट की निर्धारित विद्युत उत्पादन क्षमता के साथ संस्थापित किए (1993) जो क्रमशः ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 से ब्लास्ट फर्नेस गैस के अपशिष्ट दाब का उपयोग करने के लिए थे। गैस एक्सपेंशन टरबाइन स्टेशन संख्या 1 और 2 उनके 1993 में चालू

¹⁶ ब्लास्ट फर्नेस में आयरन बनाने के दौरान उत्पन्न ब्लास्ट फर्नेस गैस को विद्युत के उत्पादन के लिए गैस एक्सपेंशन टरबाइन स्टेशन के माध्यम से गुजारा जाता है।

किए जाने से लगभग 26 वर्षों से प्रचालन में हैं और प्रत्येक का प्राप्त किया गया अधिकतम विद्युत उत्पादन लगभग 8.5 मैगावाट था।

यद्यपि ब्लास्ट फर्नेस 2.5 किलोग्राम/वर्ग सेंटीमीटर के उच्च दाब पर कार्य करने के लिए सज्जित होती हैं, परन्तु जब ये ब्लास्ट फर्नेस 2 किलोग्राम/वर्ग सेंटीमीटर के घटे हुए उच्च दाब पर कार्यरत थे, इन गैस एक्सपेंशन टरबाइन स्टेशनों की प्रत्येक की अधिकतम विद्युत उत्पादन क्षमता 6 मैगावाट थी। पूर्ण मरम्मत करने के बाद, जब ब्लास्ट फर्नेस 2 किलोग्राम/वर्ग सेंटीमीटर के घटे हुए उच्च दाब पर प्रचालित होता है तब प्रत्येक गैस एक्सपेंशन टरबाइन स्टेशन की विद्युत उत्पादन की क्षमता 12 मैगावाट रही होगी (प्रत्येक गैस एक्सपेंशन टरबाइन स्टेशन के लिए 6 मैगावाट की वृद्धि के साथ)। तथापि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के साथ-साथ गैस एक्सपेंशन टरबाइन स्टेशन संख्या 1 और 2 की पूर्ण मरम्मत अक्टूबर 2017 तक नहीं की गयी थी। इसके परिणामस्वरूप, पूंजीगत मरम्मत के बाद उपलब्ध लगभग 2,30,000 सामान्य घनमीटर प्रतिघंटा ब्लास्ट फर्नेस गैस थोटल असेंबली¹⁷ के माध्यम से बाहर निकल रही थी और आरआईएनएल गैस को ऊर्जा में परिवर्तित करने में समर्थ नहीं था।

पूर्ण मरम्मत के बाद अनुमानित उत्पादन अर्थात् प्रत्येक में 6 मैगावाट की वृद्धि को ध्यान में रखते हुए गैस एक्सपेंशन टरबाइन स्टेशन संख्या 1 और 2 की पूर्ण मरम्मत न होने के कारण ऊर्जा उत्पन्न करने का अवसर गवां दिया गया जो कि जुलाई 2014 से मार्च 2020 तक की अवधि¹⁸ के दौरान 321.44 मिलियन इकाइयां बनती थी। ताप विद्युत संयंत्र के माध्यम से विद्युत के उत्पादन की परिवर्ती लागत के संदर्भ में इसके कारण संभावित बचत की हानि ₹107.60 करोड़ बनती है और आंध्र प्रदेश ईस्टर्न पावर डिस्ट्रीब्यूशन कम्पनी लिमिटेड से विद्युत की खरीद की लागत के संदर्भ में यह ₹114.20 करोड़ बनती है।

इसके अतिरिक्त, गैस एक्सपेंशन टरबाइन स्टेशन संख्या 1 और 2 में पूर्ण मरम्मत के लिए लगभग 18 माह के लिए इकाइयों की कामबंदी आवश्यक है। इन 18 माहों के दौरान, गैस एक्सपेंशन टरबाइन स्टेशन संख्या 1 और 2 से कोई उत्पादन नहीं होगा और

¹⁷ थोटल असेंबली का उपयोग फर्नेस के उच्च दाब को विनियमित करने के लिए किया जाता है।

¹⁸ ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के दौरान गैस एक्सपेंशन टरबाइन स्टेशन 1 की पूर्ण मरम्मत और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के साथ गैस एक्सपेंशन टरबाइन स्टेशन 2 की पूर्ण मरम्मत को पूर्ण करने की परिकल्पना करते हुए।

विद्युत क्रय करारों के माध्यम से कमी को पूरा करना होगा। सलाहकार (मैसर्स एम एन दस्तूर एंड कम्पनी) द्वारा इसके लिए अतिरिक्त लागत का अनुमान ₹54.95 करोड़¹⁹ लगाया गया। यदि आरआईएनएल ने ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की पूंजीगत मरम्मतों के साथ-साथ गैस एक्सपेंशन टरबाईन स्टेशन संख्या 1 और 2 की पूर्ण मरम्मत की योजना बनाई होती तो पूंजीगत मरम्मतों के साथ-साथ पूर्ण मरम्मत पूरी हो गयी होती और गैस एक्सपेंशन टरबाईन स्टेशन संख्या 1 और 2 की आगामी कामबंदी के कारण उस अनुमानित अतिरिक्त व्यय का आरआईएनएल परिहार कर सकता था, जो व्यय इसे करना पड़ेगा जब कभी यह पूर्ण मरम्मत का कार्य किया जाता है।

यह पुष्टि करते हुए कि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की पूर्ण मरम्मत करने के साथ-साथ गैस एक्सपेंशन टरबाईन स्टेशन संख्या 1 और 2 की पूर्ण मरम्मत की परिकल्पना नहीं की गयी थी, मंत्रालय (जून 2021) और प्रबन्धन (मार्च 2021) ने बताया कि प्रारम्भ में यह मत व्यक्त किया गया कि टॉप प्रेशर रिकवरी टरबाईन²⁰ के चालू होने तथा स्थिरीकरण तक और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 के अपग्रेडेशन के पूरा होने तक गैस एक्सपेंशन टरबाईन स्टेशन संख्या 1 और 2 की पूर्ण मरम्मत करना स्थगित किया जाए। तथापि, एक तकनीकी आर्थिक व्यवहार्यता रिपोर्ट सितम्बर 2020 में तैयार की गयी थी और उच्च परियोजना लागत²¹ के मद्देनजर गैस एक्सपेंशन टरबाईन स्टेशन संख्या 1 और 2 की इस नवीकरण परियोजना को आस्थगित रखा गया। श्रेणी-1 मरम्मतों के बाद उपलब्ध ब्लास्ट फर्नेस गैस की अतिरिक्त मात्रा का उपयोग करने के लिए नियमित प्रयास किए गए।

उत्तर मान्य नहीं हैं चूंकि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के बाद अतिरिक्त ब्लास्ट फर्नेस गैस की उपलब्धता की जानकारी होने के बावजूद, आरआईएनएल ने उसका उपयोग करने के लिए समय पर कार्रवाई नहीं की। इसके परिणामस्वरूप आंतरिक विद्युत संयंत्र अथवा आंध्र प्रदेश ईस्टर्न पावर डिस्ट्रीब्यूशन कम्पनी लिमिटेड से खरीद के माध्यम से उत्पादन की लागत की अपेक्षा काफी कम

¹⁹ तकनीकी आर्थिक व्यवहार्यता रिपोर्ट-सितम्बर 2020

²⁰ ब्लास्ट फर्नेस संख्या 3 से जुड़ी हुई अनुषंगी विद्युत इकाई

²¹ तकनीकी आर्थिक व्यवहार्यता रिपोर्ट 2020 के अनुसार अनुमानित परियोजना लागत ₹171.29 करोड़ थी।

लागत पर विद्युत के उत्पादन के लिए उपलब्ध अतिरिक्त गैस का उपयोग नहीं किया गया है जिसके परिणामस्वरूप अतिरिक्त व्यय हुआ है।

इस प्रकार, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के साथ-साथ गैस एक्सपेंशन टर्बाइन स्टेशन संख्या 1 और 2 की पूर्ण मरम्मत करने की विफलता के परिणामस्वरूप न केवल गैस एक्सपेंशन टर्बाइन स्टेशन संख्या 1 और 2 से 321.44 मिलियन इकाइयों के उत्पादन की हानि के कारण कम से कम ₹107.60 करोड़ की बचत की हानि हुई है परन्तु गैस एक्सपेंशन टर्बाइन स्टेशन संख्या 1 और 2 की कामबंदी के दौरान उनकी पूर्ण मरम्मत, जब कभी भी की जाएगी, विद्युत क्रय करारों के माध्यम से विद्युत की अधिप्राप्ति के कारण ₹54.95 करोड़ की अनुमानित अतिरिक्त लागत भी आ सकती है।

1.6.2 संविदाएं देना और उनका निष्पादन

आरआईएनएल ने ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के लिए परामर्शी सेवाओं के लिए मैसर्स एम एन दस्तूर एंड कम्पनी को 38 महीने की अवधि के लिए एक संविदा दी (अगस्त 2010)। आरआईएनएल ने ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के मुख्य पैकेज के लिए मैसर्स सीमैन वीएआई मेटल टेक्नोलॉजीस लिमिटेड, युनाइटेड किंगडम (यूके)²² के संघ के साथ अलग करार भी किये (फरवरी 2011 और अगस्त 2013)। परामर्शी संविदाओं और श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत संविदाओं की लेखापरीक्षा में समीक्षा की गयी और निम्नलिखित पाया गया:

1.6.2.1 श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के लिए स्थल पर्यवेक्षण कार्यों के लिए सलाहकार को अनुचित रूप से काम पर लगाना:

स्थल पर्यवेक्षण कार्य को वैकल्पिक के रूप में शामिल करते हुए ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के लिए एक प्रधान सलाहकार को लगाने के लिए एक प्रस्ताव दिया गया (11 फरवरी 2008)। 'स्थल पर्यवेक्षण'के कार्य को सलाहकार के कार्यक्षेत्र से हटा देने का प्रस्ताव किया गया जो पूंजीगत मरम्मतें करने के लिए आरआईएनएल द्वारा अपने कर्मचारियों के साथ एक अलग ग्रुप यथा, आधुनिकीकरण और पूंजीगत मरम्मत विभाग का गठन करने के कारण था। तत्कालीन निदेशक (वित्त) ने

²² नाम को बदलकर अक्टूबर 2012 में मैसर्स सीमैन पीएलसी, यूनाइटेड किंगडम कर दिया गया और जुलाई 2015 में मैसर्स प्राइमेटल्स टेक्नोलॉजीस लिमिटेड कर दिया गया।

निष्पादन कार्य के पर्यवेक्षण को आरआईएनएल के पास रखने का भी प्रस्ताव किया। तथापि, अध्यक्ष एवं प्रबन्धन निदेशक ने आउटसोर्सिंग के पक्ष में निर्णय को रद्द कर दिया और ₹51.12 करोड़ की लागत पर स्थल पर्यवेक्षण कार्य (₹ 18.14 करोड़) सहित ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतें करने के लिए परामर्शी सेवाएं प्रदान करने के लिए मैसर्स एम एन दस्तूर एंड कम्पनी को तदनुसार एक आर्डर दिया (अगस्त 2010)।

लेखापरीक्षा में पाया गया कि प्रमुख आधुनिकीकरण और पूंजीगत मरम्मत कार्यों की योजना बनाने, समन्वय करने और निष्पादन पर निगरानी रखने में सहायता करने के लिए एक नोडल विभाग के रूप में एक समर्पित आधुनिकीकरण और पूंजीगत मरम्मत विभाग का आरआईएनएल ने सृजन किया। इस विभाग के कार्य में अन्य के साथ-साथ ब्लास्ट फर्नेस की श्रेणी-I, II और III की पूंजीगत मरम्मतें शामिल थीं। इसके अतिरिक्त, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की पूंजीगत मरम्मतें करने के लिए सीमैन्स कंसार्टियम के साथ किए गए करारों में कंसार्टियम द्वारा स्थल पर्यवेक्षण के लिए भी अनुबद्ध किया गया। इसलिए, मैसर्स एमएन दस्तूर एंड कम्पनी को स्थल पर्यवेक्षण का कार्य सौंपने में औचित्य का अभाव था और इसके परिणामस्वरूप ₹18.14 करोड़ का अतिरिक्त व्यय हुआ।

मंत्रालय (जून 2021) और प्रबन्धन (मार्च 2021) ने बताया कि आधुनिकीकरण और पूंजीगत मरम्मत विभाग का गठन (जनवरी 2008) एक नोडल संगठन के रूप में किया गया था जो प्रमुख आधुनिकीकरण और पूंजीगत मरम्मत कार्यों की योजना बनाने, समन्वय करने और निष्पादन पर निगरानी रखने में मदद करने के लिए था। श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतों के लिए आवश्यक श्रमबल के अधिक होने की आशा थी चूंकि स्टेट-आफ-द-आर्ट टेक्नोलॉजी को अपनाकर अपग्रेड करने और आधुनिकीकृत करने के लिए मरम्मत कार्य तैयार किए गए थे जिसमें सतत प्रभावी स्थल पर्यवेक्षण के लिए सक्षम और अनुभवी कार्मिक की तैनाती समाश्वसित थी। पूर्व-कामबंदी अवधि के दौरान कई पूर्व-कामबंदी क्रियाकलाप भी परिकल्पित थे और क्रियान्वित किए गए थे जिसमें पूर्व-कामबंदी अवधि के दौरान भी पर्यवेक्षण समाश्वसित था। यह भी बताया गया था कि यद्यपि आधुनिकीकरण और पूंजीगत मरम्मत विभाग का गठन लगभग 45 कार्यकारियों के

अनुमानित श्रमबल के साथ किया गया है तथापि तैनात वास्तविक श्रमबल कभी भी 25 कार्यकारियों से अधिक नहीं था और औसतन 15 कार्यकारी थे। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतों के लिए तैनात कार्यकारी कभी भी 10 से अधिक नहीं थे।

उत्तरों पर इस तथ्य के मद्देनजर विचार किए जाने की आवश्यकता है कि आधुनिकीकरण और पूंजीगत मरम्मत विभाग के योगदान और उत्तरदायित्व में ब्लास्ट फर्नेस की श्रेणी-I, II और III मरम्मतें शामिल थीं। इसके अतिरिक्त, विभाग का सृजन करते समय यह भी रिकार्ड किया गया कि उपरोक्त कार्यों के निष्पादन के समय पर्यवेक्षण की बढ़ी हुई आवश्यकता के लिए केन्द्रीय रखरखाव गुप्तों और संबंधित शाप और अन्य विभागों द्वारा सहायता प्रदान की जानी थी। इस प्रकार आधुनिकीकरण और पूंजीगत मरम्मत विभाग के कार्यकारियों के साथ-साथ उन कार्मिक की सेवाओं का उपयोग किया जा सकता था। इसके अतिरिक्त, आवश्यक श्रमबल उपलब्ध कराए बिना समर्पित आधुनिकीकरण और पूंजीगत मरम्मत विभाग का सृजन करने से इसके सृजन का असली उद्देश्य विफल हो गया।

इस प्रकार, एक समर्पित आधुनिकीकरण और पूंजीगत मरम्मत विभाग और मरम्मत कार्यों पर निगरानी रखने के लिए अनुभवी कार्यकारी होने के बावजूद स्थल पर्यवेक्षण कार्य के लिए एक अलग संविदा अनुचित रूप से देने के परिणामस्वरूप ₹18.14 करोड़ का अतिरिक्त व्यय हुआ।

1.6.2.2 ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 के मुख्य और अनुषंगी पैकेजों के लिए संविदाओं का देना और क्रियान्वयन

आरआईएनएल ने श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतों का कार्य मुख्य पैकेज और अनुषंगी पैकेजों में विभाजित किया। इसने ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 के मुख्य पैकेज के लिए मैसर्स सीमैन्स वीएआई मेटल टेक्नोलॉजीस लिमिटेड के संघ²³ के साथ करार किए (फरवरी 2011)। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के मुख्य पैकेज के लिए संविदा मैसर्स सीमैन्स पीएलसी, यूके के संघ²⁴ के साथ की गयी (अगस्त 2013)।

²³ मैसर्स सीमैन्स वीएआई मेटल टेक्नोलॉजीस लिमिटेड, यूके, मैसर्स सीमैन्स वीएआई मेटलस टेक्नोलॉजीस प्राइवेट लिमिटेड इंडिया और मैसर्स गिलनडर्स अरबुथनाट एंड कम्पनी लिमिटेड, इंडिया शामिल हैं।

²⁴ मैसर्स सीमैन्स पीएलसी, यूके, मैसर्स सीमैन्स लिमिटेड, इंडिया, मैसर्स मुकंद इंजीनियर्स लिमिटेड, इंडिया और मैसर्स गिलनडर्स अरबुथनाट एंड कम्पनी लिमिटेड, इंडिया शामिल हैं।

लेखापरीक्षा में इन पैकेजों की समीक्षा की गयी और इन सभी कार्यों में विलम्ब पाए गए जैसाकि नीचे उल्लेख किया गया है:

i) **ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 मुख्य पैकेज:** करार पर हस्ताक्षर करने (9 फरवरी 2011) से 22 महीने की समापन अनुसूची के साथ ₹317.73 करोड़ पर मैसर्स प्राइमेटल्स (पूर्व में सीमैनस वीएआई मेटल टेक्नोलॉजीस लिमिटेड नाम वाला) को यह कार्य दिया गया था। समापन का निर्धारित समय 9 दिसम्बर 2012 था। इसके प्रति समापन की वास्तविक तारीख 30 जुलाई 2014 थी।

कामबंदी कार्य 10 अगस्त 2012 की बजाय 25 अक्टूबर 2013 से शुरू हुआ और 9 दिसम्बर 2012 की बजाय 30 जुलाई 2014 को पूरा हुआ। संविदागत कामबंदी की अवधि 120 दिन थी। कुछ अतिरिक्त कार्य²⁵ इसमें जोड़े गए थे और संशोधित कामबंदी की अवधि 174.5 दिन निकाली गयी जिसके प्रति संविदाकार को 277.50 दिन लगे। इस प्रकार, कामबंदी के लिए संविदाकार द्वारा लिए गए निवल अतिरिक्त दिन 103 थे।

विलम्ब विश्लेषण को अंतिम रूप देने के लिए गठित की गयी (दिसम्बर 2017) विलम्ब विश्लेषण समिति ने बताया (जून 2018) कि 103 दिन के समग्र विलम्ब में से 68 दिन का विलम्ब प्राइमेटल्सम कंसार्टियम के कारण है। तदनुसार, माईलस्टोन शास्ति और निर्णीत हर्जानों के कारण प्रत्याशित संविदागत वसूलियां ₹79.60 करोड़ और जीबीपी 3.26 मिलियन बनती थी। इसके प्रति, आरआईएनएल ने संविदाकार के बिलों से ₹28.33 करोड़ की राशि और जीबीपी 0.80 मिलियन को रोक दिया।

मैसर्स प्राइमेटल्स विलम्ब विश्लेषण के साथ सहमत नहीं था और इसने संविदा की सामान्य शर्तों के खंड²⁶ 28.3 के अनुसार कामबंदी कार्यकलापों के लिए माईलस्टोन को समापन की वास्तविक तारीख अर्थात् 30 जुलाई 2014 तक बदलने के लिए और भुगतान जारी करने के लिए अनुरोध किया (जुलाई 2018/फरवरी 2019) जिसके विफल होने पर वे मध्यस्थता का सहारा लेंगे। मैसर्स एम एन दस्तूर एंड कम्पनी ने बताया (मई 2019) कि विलम्ब विश्लेषण की समीक्षा की जा सकती है और इसे अंतिम रूप दिया जा सकता

²⁵ शैल प्लगिंग (10 दिन), स्टेव मशीनिंग और क्षतिग्रस्त प्रतिस्थापन (17.5 दिन) और टायर पाइपिंग आशोधन (27 दिन)

²⁶ माईलस्टोन में संशोधन, नियोक्ता (अर्थात्-आरआईएनएल) पर आरोप्य किसी कारण की वजह से

है। मैसर्स एम एन दस्तूर एंड कम्पनी के व्यक्त किए गए मत पर पुनर्विचार करने के लिए मौजूदा विलम्ब विश्लेषण समिति का आरआईएनएल ने पुनर्गठन किया (5 जुलाई 2019)। पुनर्गठित विलम्ब विश्लेषण समिति ने विलम्बों की समीक्षा की और खंड 28.3 के अनुसार कामबंदी कार्यकलाप तारीख के लिए माइलस्टोन को 30 जुलाई 2014 तक परिवर्तित करने की सिफारिश की (31 अगस्त 2019)।

इसी बीच, मैसर्स प्राइमेटल्स ने अंतर्राष्ट्रीय वाणिज्य मंडल के अंतर्राष्ट्रीय मध्यस्थता न्यायालय से सम्पर्क किया (6 अगस्त 2019)। बातचीत के दौरान, प्राइमेटल्स संघ ने पुष्टि की कि मध्यस्थता में उनके द्वारा दावा की गयी क्षतिपूर्ति और वित्तीय लागतों को वापस ले लिया जाएगा बशर्ते कि कामबंदी के लिए माइलस्टोन को परिवर्तित करके 30 जुलाई 2014 कर दिया जाए और समापन का समय 9 अगस्त 2014 कर दिया जाए। आरआईएनएल का प्राइमेटल्स कंसार्टियम के साथ एक समझौता करार हुआ (अगस्त 2020) और आआईएनएल ने करार के अनुसार कामबंदी माइलस्टोन को परिवर्तित करके 30 जुलाई 2014 कर दिया और समापन का समय 9 अगस्त 2014 कर दिया और अतिरिक्त कार्य के प्रति ₹2.93 करोड़ और कीमत अंतर राशि के प्रति ₹5.97 करोड़ का भुगतान करने पर सहमत हुआ।

उपरोक्त तथ्यों को मंत्रालय (जून 2021) और प्रबन्धन (मार्च 2021) द्वारा स्वीकार किया गया और यह बताया गया कि विलम्ब विश्लेषण समिति की सिफारिशों पर थर्ड पार्टी यथा मैसर्स मेकान द्वारा पुनर्विचार किया गया जिसमें सिफारिश की (24 दिसम्बर 2019) कि आरआईएनएल खंड 28.3 के अनुसार कामबंदी कार्यकलाप तारीख के लिए माइलस्टोन को 30 जुलाई 2014 तक संशोधित करने के लिए विचार कर सकता है चूंकि निवल विलम्ब मैसर्स प्राइमेटल्स कंसार्टियम के कारण नहीं था क्योंकि ब्लास्ट फर्नेस ब्लो-इन में विलम्ब कतिपय विलम्बों/विवशताओं की वजह से था। जो केवल मै. प्राइमेटल्स कंसार्टियम के कारण नहीं था।

मंत्रालय और प्रबन्धन के उत्तरों पर इस तथ्य के मद्देनजर विचार किए जाने की आवश्यकता है कि पहली समिति ने विलम्बों को मैसर्स प्रीमेटल्स के कारण बताया परन्तु पुनर्गठित समिति ने रिपोर्ट को पूर्णतया बदल दिया और कामबंदी के लिए कार्यकलाप माइलस्टोन को बदलने की सिफारिश की जिसके कारण कम्पनी संविदा में भारी विलम्बों के बावजूद संविदाकार पर किसी शास्ति का उदग्रहण करने में समर्थ नहीं थी। यह इस

बात का संकेत देता है कि समापन में विलम्ब मुख्य रूप से, आरआईएनएल की ओर से थे। जहां, तक मैसर्स मेकॉन द्वारा समीक्षा का सम्बन्ध है, मैसर्स मेकॉन द्वारा 14 दिनों का विलम्ब प्राइमेटल्सम के कारण बताया गया जिस पर आरआईएनएल द्वारा विचार नहीं किया गया और पूरा विलम्ब आरआईएनएल द्वारा स्वीकार किया गया।

ii) **ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 मुख्य पैकेज:** इस कार्य के लिए, आरआईएनएल ने करार पर हस्ताक्षर करने से 23 महीने के पूर्णता कार्यक्रम के साथ ₹507.33 करोड़ पर मुख्य पैकेज के रूप में ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 की श्रेणी-1पूँजीगत मरम्मतें करने के लिए मैसर्स सीमैनस पीएलसी, यूके के संघ के साथ एक करार पर हस्ताक्षर किए (23 अगस्त 2013)। समापन का निर्धारित समय 28 जुलाई 2015 था जिसके प्रति वास्तविक समापन तारीख 842 दिनों के विलम्ब के साथ 17 नवम्बर 2017 थी।

लेखापरीक्षा में पाया गया कि कम्पनी द्वारा अंतिम रूप दिए गए विलम्ब विश्लेषण के अनुसार, पूर्व कामबंदी और कामबंदी कार्यकलापों में प्रमुख विलम्ब आरआईएनएल की ओर से थे जैसेकि बैल लैस टाप चार्जिंग²⁷ पैकेज की अधिप्राप्ति में विलम्ब (272 दिन), आरआईएनएल द्वारा साख पत्र को विलम्ब से खोलना (168 दिन) और कामबंदी कार्यकलापों में विलम्ब (354 दिन)। फलस्वरूप, आरआईएनएल ने 733 दिनों²⁸ के लिए हॉट मेटल के उत्पादन की हानि उठाई।



चित्र 1.3: बैल लैस टाप चार्जिंग

²⁷ दो बैल चार्जिंग सिस्टम वाले ब्लास्ट फर्नेस में चार्ज सामग्री की प्रविष्टि पर ब्लास्ट फर्नेस में नियंत्रण करने के लिए और पर्यावरण में ब्लास्ट फर्नेस गैस के बचाव को रोकने के लिए दो बैलों (छोटी और बड़ी) का उपयोग किया जाता है। ये बैल शंकु आकार की होती हैं। बैल लैस ऑप चार्जिंग उपकरण की स्थिति में बैलों का प्रतिस्थापन फर्नेस चार्जिंग के लिए एक रोटेटिंग शूट के साथ किया जाता है।

²⁸ 842 दिनों के कुल विलम्ब से अपरिहार्य घटना के कारण 30 दिनों को छोड़कर और अतिरिक्त कार्य के प्रति 79 दिनों को छोड़कर

साख पत्र खोलने और बैल लैस टॉप चार्जिंग पैकेज आपूर्ति के कारण विलम्बों को स्वीकार करते हुए मंत्रालय ने बताया (जून 2021) कि उपरोक्त विलम्ब नगण्य हो गए थे चूंकि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतों के समापन में समग्र विलम्ब स्टॉक हाउस डस्ट एक्सट्रेक्शन²⁹ संख्या 2 और कास्ट हाउस फ्यूम एक्सहास्ट सिस्टम³⁰ संख्या 2 पैकेजों के निष्पादन में विलम्बों के कारण थे।

मंत्रालय का उत्तर, कि उन विलम्बों के कारण ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के मुख्य पैकेज के समग्र निष्पादन में विलम्ब हुआ जो विलम्ब स्टॉक हाउस डस्ट एक्सट्रेक्शन सिस्टम और कास्ट हाउस फ्यूम एक्सहास्ट सिस्टम के निष्पादन में हुए, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के ब्लो-इन को आस्थगित करने के लिए आरआईएनएल के प्रस्ताव (फरवरी 2017) के उल्लंघन में है। यद्यपि यह फर्नेस श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतों के बाद फरवरी 2017 के दूसरे सप्ताह में ब्लो-इन के लिए तैयार था, फरवरी 2017 के इस नोट में बताया गया कि अपस्ट्रीम (यथा सिंटर मशीन-I) और डाउनस्ट्रीम यूनिटों (यथा स्टील मैल्टिंग शाप-I के कनवर्टर बी और स्टील मैल्टिंग शाप-II में चौथा कास्टर) की अनुपलब्धता के कारण ब्लो-इन को आस्थगित किया गया। इसके अतिरिक्त, कास्ट हाउस फ्यूम एक्सहास्ट सिस्टम की पूर्ण मरम्मत और अपग्रेडेशन को नवम्बर 2019 में पूरा किया गया था जबकि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 अक्टूबर 2017 में ब्लो-इन हुई।

इस प्रकार, अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम संयंत्र की समय पर पूर्ण मरम्मत करने में आरआईएनएल की विफलता के कारण फरवरी 2017 में श्रेणी-I मरम्मतों के पूरा होने के बावजूद ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के ब्लो-इन में विलम्ब हुआ।

iii) **अनुषंगी कार्य:** आरआईएनएल ने ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 की श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मतों से सम्बन्धित अनुषंगी कार्य करने के लिए नवम्बर 2011 और नवम्बर 2012

²⁹ *स्टाक हाउस वह स्थान है जहां चार्जिंग के लिए फर्नेस टॉप को भेजने से पूर्व फर्नेस चार्जिंग सामग्री का भंडारण, स्क्रिनिंग और वजन किया जाता है। इन प्रक्रियाओं के दौरान अत्यधिक धूल उत्पन्न होती है। डस्ट एक्सट्रेक्शन सिस्टम को फाईन डस्ट के साथ हवा को सक करने के लिए संस्थापित किया जाता है। इस हवा को तब इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रेसिपिटेटर के माध्यम से गुजारा जाता है जहां हवा में फाईन डस्ट के कणों को अलग किया जाता है और साफ हवा को चिमनी के माध्यम से वातावरण में छोड़ा जाता है।*

³⁰ *टेप-होल लेवल पर ब्लास्ट फर्नेस के आसपास का क्षेत्र कास्ट हाउस होता है। इसमें टेप होल के खोलने और बंद करने के लिए उपकरण और हॉट मेटल और लिक्विड स्लैग के प्रवाह के लिए रनर्स होते हैं। हॉट मेटल की टेपिंग के समय पर कास्ट हाउस में भाग उत्पन्न होते हैं और ब्लास्ट फर्नेस से स्लैग। इन भागों को सक करने के लिए फ्यूम एक्सहास्ट सिस्टम संस्थापित किया जाता है ताकि वातावरण में साफ हवा को छोड़ा जा सके।*

के बीच आठ आर्डर दिए और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 से सम्बन्धित अनुषंगी कार्यों के लिए अप्रैल 2014 और जून 2015 के बीच पांच आर्डर भी दिए।

लेखापरीक्षा में पाया गया कि इनमें से कोई भी समापन की निर्धारित तारीख के अन्दर पूरा नहीं हुआ। कुछ संविदाओं में विलम्ब पर नीचे संक्षेप में चर्चा की गयी है:

• **ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1**

लेखापरीक्षा में पाया गया कि अनुषंगी कार्यों में से कोई भी समापन की निर्धारित तारीख के अन्दर पूरा नहीं हुआ जैसाकि *अनुलग्नक-1* में दर्शाया गया है। समापन में विलम्ब 12 से 32 महीने तक थे।

इसके अतिरिक्त, उपरोक्त *अनुलग्नक* में वर्णित आठ कार्यों में से पांच कार्य ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 के परिचालनों के शुरू होने के बाद, जुलाई 2014 में इसकी श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के समापन के पश्चात पूरे हुए थे।

आरआईएनएल ने छह संविदाओं में संविदाकारों से ₹16.48 करोड़ की वसूली की जो इन संविदाओं के निष्पादन में विलम्ब के लिए निर्णीत हर्जानों के प्रति थी। एक और कार्य यथा टेलीकम्यूनिकेशन सिस्टम का अपग्रेडेशन के विलम्ब विश्लेषण को निर्णीत हर्जानों के उद्ग्रहण के लिए अभी अंतिम रूप दिया जाना था। यह भी पाया गया कि यद्यपि सिविल कार्यों को पूरा करने में दो वर्षों से अधिक का विलम्ब हुआ था तथापि किन्हीं निर्णीत हर्जानों की वसूली नहीं की गयी थी।

प्रबन्धन ने बताया (मार्च 2021) कि अन्य पैकेजों के साथ अन्तर्निर्भरता के कारण सिविल कार्यों को संविदागत अनुसूची के अन्दर पूरा नहीं किया जा सका। मंत्रालय ने आगे बताया (जून 2021) कि टेलीकम्यूनिकेशन सिस्टम के लिए विलम्ब विश्लेषण को अंतिम रूप दिया गया था और इसे संविदाकार को संसूचित किया गया था। संविदाकार ने आरआईएनएल द्वारा अंतिम रूप दिए गए विलम्ब विश्लेषण पर विवाद किया और सुसंगत दस्तावेज (अप्रैल 2021) प्रस्तुत किए जिनकी सलाहकार द्वारा संवीक्षा की जा रही थी।

इस तथ्य के मद्देनजर उत्तर पर विचार किए जाने की आवश्यकता है कि सभी अनुषंगी कार्यों का विलम्ब से समापन आरआईएनएल की ओर से अकुशल समन्वय और अप्रभावी मानीटरिंग और अनुवर्ती कार्रवाई के अभाव का सूचक है।

• **ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2**

लेखापरीक्षा में पाया गया कि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 से संबंधित कोई भी सहायक कार्य पूर्णता की निर्धारित तिथि के अंदर पूरा नहीं किया गया था, जैसा कि *अनुलग्नक 1* में दर्शाया गया है। विलंब 15 से 42 महीनों तक था।

इसके अलावा, अक्टूबर 2017 में इसकी श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के पूरा होने के बाद ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के संचालन के शुरू होने के बाद पांच में से तीन कार्य पूरे किए गए थे।

आरआईएनएल ने पांच सहायक कार्यों में से तीन के निष्पादन में देरी के लिए निर्णीत हर्जाने के लिए संविदाकारों से ₹4.32 करोड़ की वसूली की। यद्यपि बेल लेस टॉप चार्जिंग की आपूर्ति में डेढ़ वर्ष से अधिक की देरी हुई थी, तथापि आपूर्ति में विलम्ब के लिए संविदाकार से किसी निर्णीत हर्जाने की वसूली नहीं की गई थी। दूरसंचार प्रणाली के उन्नयन के लिए 2 दिसंबर 2019 को पूर्णता की निर्धारित तिथि की तुलना में, इसे 31 मार्च 2021 को पूरा किया गया था। विलंब के विश्लेषण निर्णीत हर्जाने के उदग्रहण के लिए अभी तक अंतिम रूप दिया जाना शेष था (जून 2021)।

बेल लेस टॉप चार्जिंग (आयातित) की आपूर्ति में देरी के संबंध में, प्रबंधन ने कहा (मार्च 2021) कि हालांकि संविदाकार, सामग्री की सुपुर्दगी करने के लिए तैयार था, फिर भी कंटेनरों की व्यवस्था और चार्टरिंग में आरआईएनएल की ओर से देरी हुई थी। मंत्रालय ने कहा (जून 2021) कि हालांकि सामग्री की सुपुर्दगी का कार्यक्रम पहले से ज्ञात था, कंटेनरों का आकार और कंटेनरों और पोत की व्यवस्था केवल तभी संभव थी जब सामग्री शिपिंग के लिए तैयार हो। अन्य विलंबों पर उत्तर में कुछ नहीं बताया गया था।

उत्तर, आरआईएनएल द्वारा उचित योजना की कमी को इंगित करता है। संविदा करते समय ही सुपुर्दगी कार्यक्रम के बारे में पता होने के बावजूद, आरआईएनएल लॉजिस्टिक के लिए उपयुक्त व्यवस्था करने में विफल रहा।

सिफारिश सं. 2: प्रत्याशित लाभों को प्राप्त करने के लिए निर्धारित और प्रतिबद्ध समय-सीमा के भीतर सभी परियोजनाओं का निष्पादन सुनिश्चित करने के लिए लॉजिस्टिक्स की समय पर व्यवस्था करने, संविदाकारों/आपूर्तिकर्ताओं के साथ नियमित अनुवर्ती कार्रवाई करने और आरआईएनएल के विभिन्न विभागों के मध्य समन्वय के लिए आवश्यक कदम उठाए जा सकते हैं।

सिफारिश सं. 3: विलंब में कंपनी के अधिकारियों की भूमिका के साथ-साथ संविदाकारों की भूमिका को स्पष्ट रूप से स्थापित करने के लिए विलंब विश्लेषण करने के लिए उचित तंत्र स्थापित किया जा सकता है। सभी प्रमुख कार्यों की प्रगति की सूचना नियमित आवधिक समीक्षाओं के लिए मंत्रालय और बोर्ड को दिए जाने की आवश्यकता है।

सिफारिश सं. 4: अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम संयंत्रों का समय पर पुनरुद्धार न किए जाने के कारण ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के विलंबित ब्लो-इन, सामग्री की सुपुर्दगी के लिए लाजिस्टिक्स की व्यवस्था न करने आदि जैसे विभिन्न विलंबों के लिए जिम्मेदारी तय किए जाने की आवश्यकता है।

1.6.3 स्टोव के पुनरुद्धार के लिए संविदा प्रदान करने में विलम्ब

2,24,000 वर्ग मीटरकी कुल हीटिंग सतह के साथ प्रत्येक फर्नेस के लिए चार हॉट ब्लास्ट स्टोव हैं, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 के लिए स्टोव संख्या 1, 2, 3 और 4, तथा ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के लिए स्टोव संख्या 5, 6, 7 और 8 हैं। स्टोव 1,300⁰ सेल्सियस तक ब्लास्ट तापमान देने में सक्षम हैं। स्टोव को ब्लास्ट फर्नेस गैस और कोक ओवन गैस के मिश्रण से गर्म किया जाता है। उपलब्ध चार स्टोवों में से, ब्लास्ट फर्नेस को संचालन के लिए कम से कम तीन स्टोव और आपातोपयोगी के रूप में एक स्टोव की आवश्यकता होती है।

निदेशक मंडल ने आठ में से पांच³¹स्टोवों अर्थात् ब्लास्ट फर्नेस संख्या1 के दो स्टोव और ब्लास्ट फर्नेस संख्या2 के तीन स्टोवों का उन्नयन ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 की श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के साथ करने के आरआईएनएल के प्रस्ताव को अनुमोदित किया (जुलाई, 2011)। आरआईएनएल ने मेसर्स सीमेंस कंसोर्टियम (वर्तमान में मैसर्स प्राइमटेल्स) को ₹ 140.72 करोड़ में पांच स्टोवों के उन्नयन के लिए एक ऑर्डर दिया (23 अगस्त,

³¹ ब्लास्ट फर्नेस संख्या1 के स्टोव संख्या1 और 2 और ब्लास्ट फर्नेस संख्या2 के स्टोव संख्या5, 7 और 8

2013), जिसमें ऑर्डर देने की तिथि से 30 महीने के पूर्णता कार्यक्रम के साथ, अर्थात् 28 फरवरी 2016 तक थी। मेसर्स प्राइमेटल्स ने चार³²स्टोव (ब्लास्ट फर्नेस संख्या1 में 1 स्टोव और ब्लास्ट फर्नेस संख्या2 में 3 स्टोव) को शुरू किया, जबकि शेष एक स्टोव (ब्लास्ट फर्नेस संख्या1 के स्टोव संख्या2) के संबंध में कार्य अभी भी प्रगति पर था (जून 2021)।

इस संबंध में, लेखापरीक्षा में पाया गया कि:

(i) ब्लास्ट हीटिंग के उद्देश्य से प्रत्येक में चार स्टोव वाली, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2, को क्रमशः 1990 और 1992 के दौरान शुरू किया गया था। स्टोव पहले से ही 12 से 15 वर्ष के अपने उपयोगी काल का उपयोग कर चुके थे और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की उच्च हॉट ब्लास्ट तापमान आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए बहुत पुराने थे। चूंकि ब्लास्ट फर्नेस संचालन एक निरंतर चलने वाली प्रक्रिया है, इसलिए सभी स्टोव को एक समय में मरम्मत के लिए नहीं रखा जा सकता है। आरआईएनएल को स्टोव के पुनरुद्धार के लिए ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत के अवसर का उपयोग करना चाहिए था ताकि सम्बंधित गर्म धातु उत्पादन के लिए श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत के बाद आवश्यक ब्लास्ट तापमान उपलब्ध हो सके। तथापि, आरआईएनएल ने 30 महीनों की पूर्णता अवधि के साथ स्टोवों के पुनरुद्धार के लिए एक ऑर्डर दिया है (अगस्त, 2013)। एक स्टोव (ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 की स्टोव संख्या 2) का उन्नयन अभी तक पूरा नहीं हुआ था (जून 2021)। इसके परिणामस्वरूप पूंजीगत मरम्मत के पूरा होने के बाद अपेक्षित ब्लास्ट की अनुपलब्धता हुई है।

(ii) हॉट ब्लास्ट तापमान सबसे महत्वपूर्ण मापदंड है और अक्सर ब्लास्ट फर्नेस में थर्मल ऊष्मा की आपूर्ति को नियंत्रित करने के लिए उपयोग किया जाता है। हॉट ब्लास्ट तापमान या उच्च थर्मल ऊष्मा इनपुट फर्नेस में उत्पन्न कुल ऊष्मा की आवश्यकता को कम कर देता है। हॉट ब्लास्ट तापमान पिसे हुए कोयले के अंतः क्षेपण को बढ़ाने के लिए क्षमता वर्धकों में से एक है। 10^0 सेल्सियस के ब्लास्ट तापमान में वृद्धि से कोक की खपत दर गर्म धातु के 1.23 किलोग्राम प्रति टन तक कम हो जाती है। हॉट ब्लास्ट तापमान के उपयोग के परिणामस्वरूप कोक की बचत होगी और उत्पादकता में वृद्धि

³² सितंबर 2017 में स्टोव संख्या 1, अक्टूबर 2017 में स्टोव संख्या 7, फरवरी 2018 में स्टोव संख्या 5 और जनवरी 2021 में स्टोव संख्या 8।

होगी।ऑर्डर देने और निष्पादन में देरी के परिणामस्वरूप हॉट ब्लास्ट तापमान कम हुआ और उच्च दर पर कोक की खपत हुई।

इस प्रकार, संविदाकार द्वारा स्टोवों के पुनरुद्धार को निष्पादित करने में विलंब के साथ-साथ स्टोवों के पुनरुद्धार के लिए ऑर्डर देने में विलंब के परिणामस्वरूप आवश्यक ब्लास्ट तापमान की अनुपलब्धता हुई जिसके परिणामस्वरूप, उत्पादकता कम हुई और उच्च ईंधन की खपत हुई।

प्रबंधन ने कहा (मार्च 2021) कि स्टोव का उपयोगी काल उस समय पूरा होने के करीब था जब ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के लिए श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मत शुरू की जानी थी, इसलिए ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 की श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मत के साथ पुनरुद्धार शुरू किया गया था। इसके अलावा, प्रत्येक स्टोव की मरम्मत के लिए लिया गया सामान्य समय 9 से 12 महीने है जबकि फर्नेस के लिए यह समय 4 से 6 महीने है।

मंत्रालय ने कहा (जून 2021) कि ब्लास्ट फर्नेस के संचालन संबंधी दर्शन के महत्वपूर्ण पहलुओं में से एक शामिल उपकरणों के उपयोगी काल को अधिकतम करना है।चूंकि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 के स्टोव की जीवन प्रत्याशा अभी भी उस समय तक समाप्त नहीं हुई थी जब ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 को पूंजीगत मरम्मत के लिए लिया गया था, इसलिए स्टोव के पुनरुद्धार को आगे बढ़ाना विवेकपूर्ण नहीं हो सकता था।

उत्तर स्वीकार्य नहीं हैं क्योंकि पुनरुद्धार के लिए विचार किए गए स्टोव वर्ष 1990 और 1992 में शुरू किए गए थे और उस समय तक पहले से ही 12 से 15 वर्षों के अपने उपयोगी काल को पूर्ण कर चुके थे जब ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 के लिए श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मत शुरू की गई थी। इसके अलावा, फर्नेस का निष्पादन भी स्टोव के निष्पादन पर निर्भर करता है और जैसा कि प्रबंधन द्वारा नीचे पैरा 1.6.6 और 1.6.7.1 में उल्लेख दिया गया है, पूंजीगत मरम्मत के बाद भी उत्पादन की हानि के कारणों में से एक, ऑक्सीजन की कमी के कारण ब्लास्ट की अपर्याप्तता थी। यह इंगित करता है कि स्टोवों के पुनरुद्धार में विलंब के परिणामस्वरूप उत्पादन की परिणामी हानि के साथ अपेक्षित ब्लास्ट की कमी हुई।

1.6.4 अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम संयंत्रों के पुनरुद्धार से संबंधित कार्यों का निष्पादन

ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत से गर्म धातु के उत्पादन में 1 मिलियन टन प्रति वर्ष की वृद्धि होने की उम्मीद थी। इसलिए, इसे अतिरिक्त गर्म धातु के उत्पादन के लिए सिंटर संयंत्र से अतिरिक्त सिंटर और कोक ओवन बैटरी से कोक की आवश्यकता होती है। इसी प्रकार, स्टील मेल्टिंग शॉप को भी श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत के बाद उपलब्ध अतिरिक्त 1 मिलियन टन प्रति वर्ष गर्म धातु को तरल इस्पात में संसाधित करने में सक्षम होना आवश्यक था। तदनुसार, आरआईएनएल ने प्रस्ताव शुरू किए (2008/2009) (i) अतिरिक्त कोक आवश्यकता को पूरा करने के लिए एक नई कोक ओवन बैटरी को शुरू करना; (ii) अतिरिक्त सिंटर आवश्यकता को पूरा करने के लिए मौजूदा सिंटर संयंत्र का पुनरुद्धार; (iii) मौजूदा स्टील मेल्टिंग शॉप संख्या 1 को नया रूप देना और स्टील मेल्टिंग शॉप संख्या 2 में तरल इस्पात को संसाधित करने के लिए एक नया कनवर्टर और कैस्टर चालू करना। तथापि, इन सुविधाओं को पूरा करने में विलम्ब हुआ, जैसा कि नीचे दर्शाया गया है, जिसके परिणामस्वरूप श्रेणी-1 की पूंजीगत मरम्मत के बाद ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की उत्पादन क्षमताओं का कम उपयोग किया गया।

1.6.4.1 सिंटर संयंत्र-1 के पुनरुद्धार में देरी

आरआईएनएल ने सिंटर आवश्यकता को पूरा करने के लिए, ब्लास्ट फर्नेस के लिए आवश्यक प्रमुख इनपुट सामग्री, दो सिंटर मशीनों के साथ एक सिंटर संयंत्र -1 शुरू किया, जिसे 1989 और 1991 में 3 मिलियन टन प्रति वर्ष की प्रारंभिक तरल इस्पात क्षमता के साथ शुरू किया गया था। 3 मिलियन टन प्रति वर्ष से 6.3 मिलियन टन प्रति वर्ष तक तरल इस्पात के विस्तार के दौरान, आरआईएनएल ने सिंटर की 3.61 मिलियन टन प्रति वर्ष की रेटेड क्षमता के साथ एक नया सिंटर संयंत्र -2 शुरू किया (जुलाई 2013)।

आरआईएनएल ने संविदा की प्रभावी तिथि से 28 महीने की पूर्णता अवधि के साथ, ₹250.31 करोड़ की लागत से सिंटर मशीन 1 और 2 के पुनरुद्धार और उन्नयन के लिए मैसर्स श्रीराम ईपीसी लिमिटेड को एक आशय पत्र भेजा (5 मार्च, 2014), जिसमें सिंटर मशीन 1 और 2 के लिए प्रत्येक के लिए 120 दिनों की शटडाउन अवधि शामिल थी। 22 अप्रैल 2016 के सिंटर मशीन-1 के पुनरुद्धार के लिए निर्धारित पूर्णता तिथि के प्रति,

सिंटर मशीन-1 का वास्तविक पुनरुद्धार पूरा हो गया था और 17 अगस्त 2017 को शुरू किया गया था और निष्पादन गारंटी परीक्षण 15 दिसंबर 2019 को पूरा किया गया था। सिंटर मशीन -2 का अभी तक पुनरुद्धार नहीं किया गया था (दिसंबर 2020)।

लेखापरीक्षा में पाया गया कि आरआईएनएल को मैसर्स एम एन दस्तूर एंड कंपनी से सिंटर संयंत्र की उत्पादकता संवर्द्धन संबंधी व्यवहार्यता रिपोर्ट (मई, 2008) प्राप्त होने की तिथि से निविदा आमंत्रित करने (जून, 2012) में लगभग चार वर्ष का समय लगा। निविदा के आमंत्रण और ऑर्डर देने (मार्च, 2014) में अत्यधिक विलंब के कारण, आरआईएनएल ने ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 की श्रेणी-1 की पूंजीगत मरम्मत के शटडाउन के दौरान सिंटर मशीन-1 के पुनरुद्धार का अवसर खो दिया और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 की श्रेणी-1 की पूंजीगत मरम्मत के दौरान इसे शुरू किया गया। सिंटर मशीन -2 का पुनरुद्धार अभी तक पूरा नहीं हुआ था (दिसंबर 2020)। पुनरुद्धार में देरी के परिणामस्वरूप, आरआईएनएल को इस कमी को पूरा करने के लिए नीलांचल इस्पात निगम लिमिटेड से तीन वर्षों 2016-17 से 2018-19 के दौरान, 72,668 टन सिंटर खरीदना पड़ा था। चूंकि खरीदे गए सिंटर की लागत इन-हाउस उत्पादित सिंटर की लागत से अधिक है, इसलिए आरआईएनएल ने ₹4.92 करोड़ का अतिरिक्त व्यय किया।

प्रबंधन (मार्च 2021) ने देरी पर सहमति जताते हुए कहा (मार्च 2021) कि शुरुआती चरण में निवेश का लाभ प्राप्त करने के लिए यथा संभव शीघ्रता से निविदा को अंतिम रूप देने के लिए सभी प्रयास किए गए थे। तथापि, प्रस्तावों की प्राप्ति के लिए विभिन्न विस्तारों, निविदाकर्ताओं के साथ तकनीकी-वाणिज्यिक मुद्दों को हल करने और मूल्य संबंधी वार्ताओं के कारण कुछ विलंब हुआ था। इसके अलावा, अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम संयंत्रों के शटडाउन कार्यक्रम के अनुरूप शटडाउन कार्यों को समय पर पूरा करने के लिए सभी प्रयास किए गए थे। सिंटर मशीन-2 के पुनरुद्धार और उन्नयन का कार्य आंशिक रूप से पूरा कर लिया गया था।

मंत्रालय ने कहा (जून 2021) कि लेखापरीक्षा निष्कर्षों को भविष्य के कार्यान्वयन के लिए नोट किया गया था।

यद्यपि मंत्रालय ने कहा है कि भविष्य के कार्यान्वयन के लिए लेखापरीक्षा निष्कर्षों को ध्यान में रखा जाएगा, फिर भी पहले ही हो चुके असामान्य विलंबों के लिए जिम्मेदारी

निर्धारित किए जाने की आवश्यकता है जिसके परिणामस्वरूप ₹ 4.92 करोड़ का अतिरिक्त व्यय हुआ है।

1.6.4.2 नई कोक ओवन बैटरी को शुरू करने में देरी

आरआईएनएल के पास तीन ब्लास्ट फर्नेस की ईंधन आवश्यकता को पूरा करने के लिए कोक के 2.45 मिलियन टन प्रति वर्ष के उत्पादन के लिए चार कोक ओवन बैटरियां हैं। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत के बाद, आरआईएनएल को 150 किलोग्राम प्रति टन गर्म धातु की डिजाइन की गई पुल्वराइज्ड कोल इंजेक्शन³³ दर के साथ प्रति वर्ष 0.45 मिलियन टन अतिरिक्त कोक की आवश्यकता थी। तथापि, पर्याप्त ऑक्सीजन की अनुपलब्धता के कारण कोक की कमी लगभग 1 मिलियन टन प्रतिवर्ष होगी और पुल्वराइज्ड कोल इंजेक्शन दर पर कोक की खपत परिकल्पित 150 किलोग्राम प्रति टन गर्म धातु की तुलना में बहुत कम होगी। कोक की आवश्यकता में कमी को पूरा करने के लिए, आरआईएनएल ने कोक ओवन बैटरी-5 की आपूर्ति और शुरुआत के लिए मेसर्स बीईसी और यूक्रेन इंडस्ट्रियल एंड फाइनेंशियल ग्रुप कंसोर्टियम के साथ एक संविदा की और इसे दिसंबर 2020 में शुरू किया गया था।

लेखापरीक्षा में पाया गया कि आरआईएनएल को गर्म धातु उत्पादन के 6.5 मिलियन टन प्रति वर्ष की आवश्यकता की तुलना में कोक उत्पादन में कमी के बारे में अच्छी तरह से ज्ञात था (नवंबर, 2008) जो ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत के बाद और बढ़ जाएगी। यद्यपि आरआईएनएल ने नवंबर 2008 में एक नई कोक ओवन बैटरी शुरू करने का प्रस्ताव रखा था, लेकिन व्यवहार्यता अध्ययन करने के लिए एक सलाहकार को नियुक्त करने (जुलाई 2010) में 21 महीने और परियोजना प्रबंधन परामर्श के लिए एक सलाहकार नियुक्त करने (मई 2012) के लिए 42 महीने लग गए। इसी तरह, कोक ओवन बैटरी-5 के लिए संविदा प्रदान करने में भी देरी हुई। निविदा जारी करने की तिथि (सितंबर 2012) से ऑर्डर को अंतिम रूप देने में 32 महीने का समय लगा (मई 2015)। इस प्रकार, प्रस्ताव की शुरुआत से लेकर ऑर्डर देने तक लगभग सात वर्ष लग गए।

³³ पुल्वराइज्ड रूप में कोयला (80% < 90 माइक्रोमीटर) टॉयर्स के माध्यम से इंजेक्ट किया जाता है और महंगे कोक को प्रतिस्थापित करने के लिए ईंधन के रूप में उपयोग किया जाता है।

ऑर्डर देने में विलंब के साथ-साथ सलाहकार के चयन में विलंब ने कोक ओवन बैटरी-5 को शुरू करने में विलम्ब में योगदान दिया। परिणामस्वरूप, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत के बाद स्वयं के उत्पादन से कोक की उपलब्धता में कमी आई थी। वर्ष 2016-17 से 2019-20 के दौरान आयातित और स्वदेशी स्रोतों से 7,47,442 टन कोक की खरीद के माध्यम से इस कमी को पूरा किया गया था, जो इन-हाउस उत्पादन लागत से अधिक है, जिसके परिणामस्वरूप ₹788.60 करोड़ का अतिरिक्त व्यय हुआ।

मंत्रालय (जून 2021) और प्रबंधन (मार्च 2021) ने कहा कि:

- i) प्रौद्योगिकी के चयन, स्टैंडबाय सुविधाओं को अंतिम रूप देने, कुल श्रमबल के मुद्दों और अन्य प्रौद्योगिकीय मुद्दों के कारण विस्तृत परियोजना रिपोर्ट तैयार करने में काफी समय लगा। विस्तृत परियोजना रिपोर्ट को निदेशक मंडल द्वारा दिसंबर 2011 में अनुमोदित किया गया था और मई 2012 में परियोजना प्रबंधन परामर्श के लिए संविदा प्रदान की गई थी।
- ii) हालांकि, निविदा सितंबर 2012 में आमंत्रित की गई थी, लेकिन बोलीदाताओं द्वारा दर्ज कराई गई शिकायतों के कारण इसमें काफी समय लगा। यह कार्य जुलाई 2015 में प्रदान किया गया था और दिसंबर 2020 में कोक ओवन बैटरी को शुरू किया गया था।
- iii) कोक ओवन बैटरी-5 के निष्पादन में विलंब भी कोयला रसायन संयंत्र के ऑर्डर देने में विलंब, कतिपय क्षेत्रों में आरआईएनएल द्वारा अग्रभाग को सौंपने में विलंब आदि के कारण हुआ था।

निम्नलिखित को ध्यान में रखते हुए उत्तर तर्कसंगत नहीं हैं-

- (i) निदेशक मंडल ने कोक ओवन बैटरी-5 की स्थापना के लिए सैद्धांतिक अनुमोदन (नवंबर 2008) प्रदान करते समय कहा कि नई कोक ओवन बैटरी को दिसंबर 2012 तक शुरू कर दिया जाना चाहिए, क्योंकि सभी चार बैटरियों के पूरी क्षमता के साथ संचालन के बावजूद, कोक की कमी होगी। विस्तृत परियोजना रिपोर्ट तैयार करने के लिए एक सलाहकार को जुलाई 2010 में नियुक्त किया गया था और मई 2012 में परियोजना प्रबंधन सलाहकार की नियुक्ति की गई थी। इस प्रकार, आरआईएनएल ने नए कोक ओवन

बैटरी को शुरू करने के लिए निदेशक मंडल की 48 महीने की प्रत्याशा के प्रति केवल विस्तृत परियोजना रिपोर्ट और परियोजना प्रबंधन के लिए सलाहकारों को नियुक्त करने के लिए 42 महीने का समय लिया।

(ii) यदि बोलीदाताओं द्वारा दर्ज शिकायतों के कारण संविदा प्रदान करने में विलंब की अनदेखी कर भी दी जाती है, तो भी सलाहकारों को नियुक्त करने में विलंब और निष्पादन में विलंब से बचा जा सकता है जिसके परिणामस्वरूप कोक ओवन बैटरी-5 को शुरू करने में विलंब हुआ।

(iii) इसके अलावा, उत्तर यह इंगित करता है कि कोक ओवन बैटरी-5 के निष्पादन में उचित योजना की कमी थी और उल्लिखित विलंब परिहार्य थे, जिसके लिए जिम्मेदारी तय करने और कार्रवाई करने की आवश्यकता है।

1.6.4.3 स्टील मेल्टिंग शॉप-1 के तीन कन्वर्टरों के पुनरुद्धार में विलम्ब

चूंकि 1990 में शुरू की गई स्टील मेल्टिंग शॉप-1 को कन्वर्टरों और इसके संबंधित उपकरणों में कई बाधाओं का सामना करना पड़ा था और इसे सुरक्षित, सुचारु रूप से चलाने और उत्पादन में गिरावट को कम करने के लिए तत्काल सुधार की आवश्यकता थी, निदेशक मंडल ने मौजूदा तीन कन्वर्टरों के पुनरुद्धार और उन्नयन को अनुमोदित किया (अगस्त 2008)। तदनुसार, आरआईएनएल ने ₹381.98 करोड़ की कुल लागत से स्टील मेल्टिंग शॉप-1 के पुनरुद्धार के लिए मैसर्स एसएमएस सीमैग कंसोर्टियम को ऑर्डर दिए (जुलाई, 2012)। पुनरुद्धार के बाद, मार्च 2016 और मई 2017 के बीच तीन कन्वर्टरों को शुरू किया गया था।

लेखापरीक्षा में पाया गया कि जून, 2008 में एक वैश्विक निविदा जारी की गई थी जिसे बोलीदाताओं द्वारा मांगे गए तकनीकी स्पष्टीकरणों के कारण रद्द करना पड़ा था। तत्पश्चात्, यद्यपि तकनीकी-वाणिज्यिक मुद्दों पर लंबे समय तक स्पष्टीकरण के बाद जून, 2009 में निविदा पुनः जारी की गई थी, तथापि मार्च, 2012 में तीन वर्ष बीत जाने के बाद कीमत बोलियां खोली गई थीं। अप्रैल 2014 और जुलाई 2015 के बीच तीन कन्वर्टरों को शुरू करने की निर्धारित तिथि की तुलना में, तीन पुनरुद्धार किए गए कन्वर्टरों को मार्च 2016 और मई 2017 के बीच शुरू किया गया था। इस प्रकार, अगस्त 2008 में प्राप्त बोर्ड के अनुमोदन पर विचार करते हुए, आरआईएनएल को कन्वर्टरों के

पुनरुद्धार को पूरा करने में आठ वर्ष से अधिक का समय लगा। यह भी देखा गया कि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 अगस्त 2015 से मई 2016 तक श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत शुरू होने से पहले और फरवरी 2017 के दूसरे सप्ताह से 20 अक्टूबर 2017 तक श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद जबरन बंद था। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के जबरन बंद होने के कारणों में से एक कनवर्टर की अनुपलब्धता थी।

प्रबंधन ने (मार्च 2021) तकनीकी मूल्यांकन, दायरे को अंतिम रूप देने के साथ-साथ वाणिज्यिक मूल्यांकन के लिए देरी को जिम्मेदार ठहराया क्योंकि कुल पुनरुद्धार अपनी तरह का पहला था। खराब प्रतिक्रिया के कारण निविदा खोलने की तिथि बढ़ा दी गई थी और संभावित निविदाकर्ताओं ने समय बढ़ाने की मांग की थी। संशोधित मूल्य बोलियां मार्च 2012 में खोली गई थीं और जुलाई 2012 में ऑर्डर दिए गए थे। कार्यान्वयन में देरी के लिए अतिरिक्त जॉब को जिम्मेदार ठहराया गया था जो इंजीनियरिंग की प्रक्रिया के दौरान उत्पन्न हुई थी।

मंत्रालय ने उत्तर दिया (जून 2021) कि हालांकि आरआईएनएल के नियंत्रण से परे कारणों से निविदा देने में देरी हुई थी, लेकिन कनवर्टर्स पर किए गए वास्तविक शटडाउन कार्यों में देरी नहीं हुई और निर्धारित शटडाउन अवधि के भीतर पूरा किया गया। इसलिए, कनवर्टर निर्धारित शटडाउन अवधि से परे उत्पादन के लिए उपलब्ध थे और उत्पादन का कोई नुकसान नहीं हुआ था।

उत्तरों को इस तथ्य के प्रकाश में देखा जाना चाहिए कि कनवर्टर्स की अनुपलब्धता ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत पहले तथा बाद में जबरन शटडाउन के मुख्य कारणों में से एक थी और देरी के लिए उत्तरदायित्व तय करने की आवश्यकता है।

1.6.4.4 स्टील मेल्टिंग शॉप-2 में नए कनवर्टर और कैस्टर को शुरू करने में देरी

पूंजीगत मरम्मत के बाद उपलब्ध अतिरिक्त 1 मिलियन टन प्रतिवर्ष गर्म धातु को तरल इस्पात में परिवर्तित करने की दृष्टि से निदेशक मंडल ने स्टील मेल्टिंग शॉप-2 के तीसरे कनवर्टर और चौथे कैस्टर को शुरू करने के प्रस्ताव को अनुमोदित कर दिया (फरवरी, 2008)। आरआईएनएल ने नए कनवर्टर (मार्च 2013) और नई सतत कास्टिंग मशीन (जून 2014) के लिए क्रमशः 28 महीने (अर्थात, जून 2015) और 25 महीने (अर्थात, जून 2016 तक) के शुरुआती कार्यक्रम के साथ दो अलग-अलग करारों में प्रवेश किया। स्टील

मेल्टिंग शॉप-2 में नया कनवर्टर और नया कनवर्टर कास्टिंग मशीन को क्रमशः नवंबर 2016 और दिसंबर 2017 में शुरू किया गया था।

इस संबंध में, लेखापरीक्षा में पाया गया कि-

(i) हालांकि प्रस्ताव को फरवरी 2008 में अनुमोदित किया गया था, सलाहकार को नवंबर 2010 में नियुक्त किया गया था और कनवर्टर और कैस्टर के लिए संविदा को मार्च 2013 / जून 2014 में दिया गया था। इस प्रकार, संविदाओं में प्रवेश करने के प्रस्ताव को शुरू करने से पांच वर्ष से अधिक समय लगा।

(ii) नए कनवर्टर और कैस्टर को शुरू करने के उद्देश्यों में से एक उद्देश्य श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद 1 मिलियन टन प्रति वर्ष गर्म धातु के अतिरिक्त उत्पादन को तरल स्टील में परिवर्तित करना था। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 की श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत जुलाई 2014 में पूरी हो गई थी। हालांकि, खराब ऑफ-टेक के कारण, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 को अगस्त 2015 से बुझा दिया गया था, जबकि इसे मई 2016 में श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के लिए सौंप दिया गया था। यदि नया कनवर्टर और कैस्टर उस समय तक तैयार हो गया होता, तो अगस्त 2015 में ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के बुझाने से बचा जा सकता था। इससे उत्पादन की हानि से भी बचा जा सकता था जैसा कि नीचे पैरा 1.6.5 में चर्चा की गई है।

(iii) इसके अलावा, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 को 3,635.45 घंटों के लिए स्टील मेल्टिंग शॉप में गर्म धातु के वितरण में कठिनाई के कारण प्रतिबंधित व्यवस्था के तहत संचालित किया गया था, जिसके परिणामस्वरूप 10,68,196 टन गर्म धातु के उत्पादन की हानि हुई, जिसका मूल्य ₹365.56 करोड़ था।

मंत्रालय (जून 2021) और प्रबंधन (मार्च 2021) ने कहा कि-

(i) श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मत के बाद अतिरिक्त गर्म धातु की आवश्यकता को पूरा करने के लिए एक और कनवर्टर और सतत कास्टिंग मशीन की संस्थापना के लिए निदेशक मंडल के अनुमोदन (फरवरी, 2008) की तत्कालीन प्रचलित आर्थिक परिदृश्य के अंतर्गत लागत में कमी पर विचार करते हुए समीक्षा की गई थी (फरवरी, 2009)। निर्णय की समीक्षा के लिए गठित एक समिति ने नए कनवर्टर और कैस्टर की संस्थापना के लिए भी सिफारिश की। सलाहकार के रूप में मैसर्स मेकॉन (नवंबर 2010) ने विन्यास पर

फिर से विचार किया और एक उपगमन नोट प्रस्तुत किया। मैसर्स मेकॉन ने सभी पहलुओं के विस्तृत अध्ययन के बाद, बिलेट का उत्पादन करने वाले बिलेट कैस्टर के स्थान पर बिलेट्स/राउंड/ब्लूमस का उत्पादन करने के लिए कैस्टर संख्या 4 के विन्यास को कॉम्बी कैस्टर में बदलने की सिफारिश की है। निदेशक मंडल ने जुलाई 2011 में करार पर हस्ताक्षर करने की तिथि से 30 महीने की पूर्णता अवधि के साथ इसे अनुमोदित किया। अनुमोदन प्राप्त करने में समय की चूक, प्रतिस्पर्धी बोली के लिए लागत को कम करने और उत्पाद मिश्रण को बेहतर बनाने संबंधी थी।

(ii) जनवरी 2011 और दिसंबर 2011 में कनवर्टर और कैस्टर के लिए क्रमशः वैश्विक निविदाएं जारी की गई थीं। कनवर्टर के संबंध में, तकनीकी बोलियां और मूल्य बोलियां क्रमशः मई 2011 और दिसंबर 2012 में खोली गई थीं और ऑर्डर मार्च 2013 में दिया गया था। कैस्टर के लिए तकनीकी बोलियां और मूल्य बोलियां क्रमशः मार्च 2012 और जुलाई 2013 में खोली गई थीं और फरवरी 2014 में ऑर्डर दिया गया था। ऑर्डर देने में विलंब निविदाकर्ताओं के साथ तकनीकी-वाणिज्यिक मुद्दों को हल करने के कारण हुआ था।

निम्नलिखित को ध्यान में रखते हुए उत्तर तर्कसंगत नहीं हैं:

i) आरआईएनएल, श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मत के बाद अतिरिक्त गर्म धातु को संसाधित करने के लिए अतिरिक्त कनवर्टर और कैस्टर की आवश्यकता से अच्छी तरह से अवगत था। इसके बावजूद, परियोजना प्रबंधन के लिए एक सलाहकार को नियुक्त करने के लिए निदेशक मंडल के अनुमोदन की तिथि से 33 महीने अधिक लग गए। इसके अलावा, समय की लंबी चूक न केवल प्रतिस्पर्धी बोली प्राप्त करने के लिए थी, बल्कि आरआईएनएल की ओर से अनिर्णयता के कारण भी थी, जो इस तथ्य से स्पष्ट थी कि आरआईएनएल फरवरी 2008 में बोर्ड का प्रारंभिक अनुमोदन प्राप्त करने से पहले कैस्टर और कनवर्टर विन्यास के संदर्भ में दायरे और तकनीकी विनिर्देशों को फ्रीज नहीं कर सका। बाजार अध्ययन को बाद में किया गया था और उस अध्ययन और सलाहकार की सिफारिशों के आधार पर, उत्पाद मिश्रण को बदल दिया गया था और जुलाई 2011 में बोर्ड का संशोधित अनुमोदन प्राप्त किया गया था।

(ii) हालांकि, कन्वर्टर के लिए वैश्विक निविदा जनवरी 2011 में जारी की गई थी, लेकिन ऑर्डर मार्च 2013 में दिया गया था। इसी तरह, हालांकि, कैस्टर के लिए वैश्विक निविदा दिसंबर 2011 में जारी की गई थी, लेकिन ऑर्डर फरवरी 2014 में दिया गया था। इस प्रकार, आरआईएनएल को नए कन्वर्टर और कैस्टर को शुरू करने के लिए निविदा को संसाधित करने में दो वर्ष से अधिक का समय लगा। आरआईएनएल को पता था कि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 की पूंजीगत मरम्मत के बाद गर्म धातु के उत्पादन में प्रति वर्ष 1 मिलियन टन की वृद्धि होगी। तथापि, प्रस्ताव शुरू होने की तिथि (फरवरी, 2008) से निविदा आमंत्रित करने के लिए कन्वर्टर के लिए लगभग तीन वर्ष और कैस्टर के लिए चार वर्ष का विलंब हुआ था।

इस प्रकार, नए कन्वर्टर और कैस्टर के निर्धारित अवधि के बाद शुरू होने के परिणामस्वरूप श्रेणी-1 की पूंजीगत मरम्मत के बाद कम क्षमता पर ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 का संचालन हुआ और 10,68,196 टन की गर्म धातु के उत्पादन की परिणामी हानि के साथ स्टील मेल्टिंग शॉप द्वारा खराब ऑफटेक के कारण ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 को बुझा दिया गया।

जैसा कि उपर्युक्त से देखा जा सकता है, विभिन्न अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम इकाइयों के पुनरुद्धार में विलंब का एक सामान्य कारण निविदाओं को अंतिम रूप देने में विलंब है। इससे पुनरुद्धार कार्यों के कार्यान्वयन में देरी हुई। चूंकि पूंजीगत मरम्मत के बाद बढ़ी हुई उत्पादन क्षमता को संभालने के लिए सुविधाएं पर्याप्त नहीं थीं, इसलिए ब्लास्ट फर्नेस को प्रतिबंधित व्यवस्था में संचालित किया गया था जिसके परिणामस्वरूप उत्पादन की हानि हुई थी, जैसा कि पैरा संख्या 1.6.7.1 में चर्चा की गई है।

सिफारिश सं. 5: मुख्य संयंत्रों/ब्लास्ट फर्नेस के उन्नयन के साथ संकालन में सभी अपस्ट्रीम/डाउनस्ट्रीम सुविधाओं का पुनरुद्धार सुनिश्चित करने के लिए समय योजना किए जाने की आवश्यकता है। निविदाओं की शर्तों को अंतिम रूप देने में विलंब को कम करने, तकनीकी-वाणिज्यिक मुद्दों को हल करने, निविदा मूल्यांकन और नियोजित कार्यकलापों के समय पर कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के लिए ऑर्डर के नियोजन में परिणामी विलंब को कम करने के लिए विशेष प्रयास किए जाने की आवश्यकता है। कार्यान्वयन में अत्यधिक विलंब के सभी क्षेत्रों में उत्तरदायित्व भी तय करने की आवश्यकता है।

1.6.5 ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 का जबरन शटडाउन

ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 की श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के लिए दिए गए ऑर्डर (अगस्त 2013) के अनुसार, संपूर्ण कार्य को 23 महीनों में, अर्थात् जुलाई 2015 तक पूरा किया जाना था। शटडाउन का कार्य 28 फरवरी 2015 को शुरू होने वाला था और इसे 28 जुलाई 2015 तक पूरा किया जाना था। तथापि, जैसा कि पैरा 1.6.2.2 (ii) में उल्लेख किया गया है, प्री-शट डाउन के साथ-साथ शटडाउन गतिविधियों में भी काफी विलम्ब हुआ था।

इसके अतिरिक्त, श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 के शुरू होने के बाद, मुख्य रूप से खराब ऑफटेक के कारण प्रतिबंधित व्यवस्था के तहत तीन फर्नेस संचालन में थीं। प्रतिबंधित संचालन के कारण, फर्नेस को बार-बार जबरन बंद किया जा रहा था। यह फर्नेस की स्थिति पर बुरा प्रभाव डाल रहा था, विशेष रूप से ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 पर जो लंबे समय से पूंजीगत मरम्मत के लिए लंबित था। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 में कूलिंग तत्वों के जलने के उदाहरण भी बढ़ गए थे। परिणामस्वरूप, अगस्त 2015 से ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 को बंद करने के प्रस्ताव को अनुमोदित किया गया था (जुलाई 2015) और सौंपने से पहले श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के लिए संविदाकार को इस फर्नेस को 23 अगस्त 2015 से 2 मई 2016 तक जबरन शटडाउन में रहना पड़ा।

हालांकि, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2, फरवरी 2017 के दूसरे सप्ताह में श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मत के बाद शुरू होने के लिए तैयार था, लेकिन इसके ब्लो-इन में भी देरी हुई क्योंकि दो फर्नेस अर्थात् ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 3 से गर्म धातु का उत्पादन स्टील मेल्टिंग शॉप में खपत से अधिक था और अपस्ट्रीम संयंत्र (अर्थात्, सिंटर मशीन संख्या 1) और डाउनस्ट्रीम संयंत्र (जैसे, स्टील मेल्टिंग शॉप संख्या 1 के कनवर्टर बी और स्टील मेल्टिंग शॉप संख्या 2 के कैस्टर संख्या 4) के शुरू करने में विलम्ब था। इसलिए, फरवरी 2017 के दूसरे सप्ताह से ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के शुरू होने के निर्णय की समीक्षा करने के लिए एक प्रस्ताव को शुरू किया गया था (2 फरवरी 2017)। सिंटर मशीन संख्या 1 के पुनरुद्धार और स्टील मेल्टिंग शॉप संख्या 2 में नए कनवर्टर को शुरू करने के बाद 30 जून 2017 तक ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 को शुरू करने का निर्णय लिया गया था (10 मई 2017)। हालांकि, वास्तविक शुरुआत 21 अक्टूबर 2017 को की गई थी।

लेखापरीक्षा में पाया गया कि श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत शुरू करने से पहले तथा बाद में ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के जबरन बंद होने का कारण विभिन्न चरणों में विलंब के कारण डाउनस्ट्रीम और अपस्ट्रीम संयंत्रों की अनुपलब्धता था। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 की रेटेड क्षमता को ध्यान में रखते हुए, फर्नेस के जबरन शटडाउन के कारण उत्पादन की हानि 23,58,940 टन है। गर्म धातु उत्पादन में एक प्रतिशत की प्रत्येक वृद्धि के लिए लागत मानीटरिंग समूह द्वारा परिकल्पित आय को ध्यान में रखते हुए (जैसा कि उपरोक्त पैरा 1.6.1.2(ii) में उल्लेख किया गया है), ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के जबरन शटडाउन के कारण आय की हानि ₹810.38 करोड़ थी।

प्रबंधन ने कहा (मार्च 2021) कि पूंजीगत मरम्मत के बाद जुलाई 2014 में ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 के चालू होने के बाद से, लंबित पूंजीगत मरम्मत और कनवर्टर रिलाइनिंग के कारण कन्वर्टर्स की कम उपलब्धता के कारण तीन फर्नेस प्रतिबंधित व्यवस्था में/जबरन बंद होने के तहत संचालन में थीं। प्रतिबंधित उत्पादन अवधि के परिणामस्वरूप उच्च तापीय व्यवस्था³⁴ हुई जिसने कारण कम उत्पादकता के साथ कोक की खपत दर में वृद्धि हुई। तकनीकी-आर्थिक मापदंड को ध्यान में रखते हुए, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 को जबरन शटडाउन में रखा गया था।

मंत्रालय ने आगे कहा (जून 2021) कि आरआईएनएल में मौजूदा सुविधाओं के पुनरुद्धार और नई सुविधाओं को शुरू करने की योजना उचित थी, हालांकि, स्टील मेल्टिंग शॉप संख्या 2 के शुरू करने और स्थिरीकरण में विलम्ब के कारण निष्पादन वांछित गति से नहीं हो सका।

प्रबंधन का उत्तर स्वयं इस तथ्य की पुष्टि करता है कि विभिन्न उन्नयन कार्यकलापों का सिंक्रनाइजेशन न होने के कारण आरआईएनएल, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 3 और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की स्थापना के बाद भी अपनी बढ़ी हुई गर्म धातु उत्पादन क्षमता का लाभ नहीं उठा सका। पैरा 1.6.4 के अंतर्गत दिए गए लेखापरीक्षा निष्कर्षों में श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत के बाद अतिरिक्त गर्म धातु के संसाधन के लिए डाउनस्ट्रीम इकाइयों के पुनरुद्धार में उचित योजना के साथ-साथ कार्यान्वयन की कमी के उदाहरणों को भी

³⁴ उच्च तापीय व्यवस्था तब होती है जब फर्नेस को औसत से अधिक तापमान पर संचालित किया जाता है।

उजागर किया गया है, जिससे ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के जबरन बंद होने के कारण ₹810.38 करोड़ की आय की हानि हुई है।

1.6.6 निष्पादन गारंटी परीक्षण

आरआईएनएल ने ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 की श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत करने के लिए मैसर्स सीमेंस वीएआई (वर्तमान में मैसर्स प्राइमेटल्स) के संघ पर दो अलग-अलग ऑर्डर दिए हैं (फरवरी, 2011 और अगस्त 2013)। हस्ताक्षरित करारों की शर्तों के अनुसार, शुरुआत की पूर्णता के सात दिनों के भीतर, प्रारंभिक स्वीकृति प्रमाण पत्र शुरुआत के दौरान पाई गई विभिन्न खामियों/कमियों के साथ जारी किया जाएगा। खामियों को सुधारने के बाद, निष्पादन गारंटी परीक्षण (तीन दिनों की निरंतरता के लिए) किए जाने थे। संयंत्र को संतोषजनक रूप से निष्पादन गारंटी परीक्षण को पूरा करने के लिए माना जाना था, यदि परीक्षण की पूरी अवधि के दौरान, संयंत्र ने गारंटीकृत निर्दिष्ट आउटपुट दिया था या संविदाकार द्वारा गारंटीकृत कच्चे माल, उपयोगी सेवाएं, ईंधन, आपूर्ति आदि की निर्दिष्ट मात्रा का उपयोग करके निर्दिष्ट क्षमता पर संचालित किया था। निष्पादन गारंटी परीक्षण के संतोषजनक समापन पर, अनंतिम स्वीकृति प्रमाण पत्र जारी किया जाना था। निष्पादन गारंटी परीक्षणों के सफल समापन के बाद और यह स्थापित करने के बाद कि संयंत्र अनंतिम स्वीकृति प्रमाण पत्र जारी करने की तिथि से छह महीने की अवधि के लिए सामान्य संचालन परिस्थितियों में विश्वसनीय रूप से और नियमित आधार पर उत्पादन करने में सक्षम था तो अनंतिम स्वीकृति प्रमाण पत्र जारी किया जाना था। निष्पादन गारंटी परीक्षणों को संबंधित संविदाओं पर हस्ताक्षर करने से 26 महीनों (ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1) और 27 महीनों (ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2) के भीतर पूरा किया जाना था, अर्थात्, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 को अप्रैल 2013 तक और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 को नवंबर 2016 तक पूरा किया जाना था।

ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 ने श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मत के बाद 31 जुलाई 2014 से अपना संचालन शुरू किया और 9 अगस्त 2014 को प्रारंभिक स्वीकृति प्रमाण पत्र जारी किया गया था। हालांकि, निष्पादन गारंटी परीक्षण अप्रैल 2020 में किए गए थे और अनंतिम स्वीकृति प्रमाण पत्र 8 जनवरी 2021 को जारी किया गया था। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 के लिए अंतिम स्वीकृति प्रमाण पत्र को जारी किया जाना शेष था (जून 2021) जो इंगित करता है कि कच्चे माल की निर्दिष्ट मात्रा का उपयोग करके गारंटीकृत निर्दिष्ट आउटपुट

प्राप्त नहीं किया गया था। अंतिम स्वीकृति प्रमाण पत्र जारी करने के लिए ₹18 करोड़ की राशि रोक दी गई है। इसी तरह, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 ने 23 अक्टूबर 2017 से श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद संचालन शुरू किया। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के लिए प्रारंभिक स्वीकृति प्रमाण पत्र 17 नवंबर 2017 को जारी किया गया था और नवंबर 2019 में निष्पादन गारंटी परीक्षण किए गए थे। अनंतिम स्वीकृति प्रमाण पत्र 15 नवंबर 2019 को जारी किया गया था और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के लिए अंतिम स्वीकृति प्रमाण पत्र को जारी किया जाना शेष था (जून 2021)। अंतिम स्वीकृति प्रमाण पत्र जारी करने के लिए ₹32.88 करोड़³⁵ की राशि रोक दी गई है।

लेखापरीक्षा में पाया गया कि-

i) हालांकि, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 ने 31 जुलाई 2014 से संचालन शुरू किया और प्रारंभिक स्वीकृति प्रमाण पत्र 9 अगस्त 2014 को जारी किया गया, प्रारंभिक स्वीकृति प्रमाण पत्र से लगभग छह वर्ष की देरी के बाद अप्रैल 2020 में निष्पादन गारंटी परीक्षण किए गए। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 को 31 मार्च 2020 तक श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत को 1,868 दिनों³⁶ के बाद संचालित किया गया था। पूंजीगत मरम्मत के बाद, 7,150 टन गर्म धातु की दैनिक रेटेड क्षमता 31 मार्च 2020 तक केवल दो दिनों (अर्थात्, 30 जून 2017 और 1 दिसंबर 2017 को) में हासिल की गई थी। श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मत के बाद ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 का औसत दैनिक उत्पादन 4,847 टन था। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 के लिए अंतिम स्वीकृति प्रमाण पत्र अभी तक जारी नहीं किया गया था जैसा कि ऊपर उल्लेख किया गया है।

ii) श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद 23 अक्टूबर 2017 से ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के संचालन की शुरुआत के बावजूद, लगभग दो वर्ष की देरी के बाद नवंबर 2019 में निष्पादन गारंटी परीक्षण किए गए थे और 15 नवंबर 2019 को अनंतिम स्वीकृति प्रमाण पत्र जारी किया गया था। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 में श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद गर्म धातु का औसत दैनिक उत्पादन 4,902 टन था। निष्पादन गारंटी परीक्षणों को करने और अनंतिम स्वीकृति प्रमाण पत्र जारी करने के बाद, नवंबर 2019 से 31 मार्च 2020

³⁵ इसमें स्टोव की मरम्मत के लिए ₹ 8.08 करोड़ की राशि शामिल है।

³⁶ 203 दिनों को छोड़कर, जहां कोई उत्पादन नहीं था।

तक की अवधि के बीच दैनिक उत्पादन केवल 20 दिनों में 7,150 टन प्रति दिन के गारंटीकृत मानक से अधिक हो गया।

iii) पल्वराइज्ड कोल इंजेक्शन के लिए गारंटीकृत मानक गर्म धातु का 150 किलोग्राम प्रति टन था। तथापि, निष्पादन गारंटी परीक्षणों के दौरान, आरआईएनएल, ईंधन की खपत के लिए गारंटीकृत मापदंड का परीक्षण करने के लिए आवश्यक पल्वराइज्ड कोयले की आपूर्ति नहीं कर सका। पल्वराइज्ड कोयले की अनुपस्थिति में, ब्लास्ट फर्नेस कोक के साथ परीक्षण किया गया था और संविदाकार ने सैद्धांतिक आधार³⁷ पर गारंटीकृत मापदंड को प्राप्त किया। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 के लिए 150 किलोग्राम प्रति टन गर्म धातु की दर से पल्वराइज्ड कोयले की खपत का गारंटीकृत मानक अभी तक हासिल नहीं किया गया था (जून 2020)।

इस प्रकार, निष्पादन गारंटी परीक्षणों के करने में असामान्य विलंब ने संविदाओं में विनिर्दिष्ट निष्पादन मानपदंडों को पूरा करने के लिए श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत के बाद ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की क्षमता का निर्धारण करने के लिए निष्पादन गारंटी परीक्षणों के संचालन के उद्देश्य को पूरा नहीं होने दिया।

प्रबंधन ने कहा (मार्च 2021) कि उसने खामियों के परिसमापन के लिए मैसर्स प्राइमटेल्स संघ को प्रारंभिक स्वीकृति प्रमाण पत्र के साथ खामी सूची प्रस्तुत की है। संविदाकार को संविदा के निबंधनों और शर्तों के अनुसार खामियों का परिसमापन करने के बाद निष्पादन गारंटी परीक्षण को करना था। खामियों के परिसमापन के बाद, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 के गारंटीकृत निष्पादन को प्राप्त नहीं करने के प्रमुख कारण, ऑक्सीजन की सीमित उपलब्धता और हॉट ब्लास्ट मेन कम्पंसेटर में समस्याओं के कारण आवश्यक हॉट ब्लास्ट की प्राप्ति न होना थे। मंत्रालय ने प्रबंधन के उत्तर का समर्थन किया (जून 2021)।

प्रबंधन का उत्तर स्वीकार्य नहीं है। हालांकि, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 के लिए प्रारंभिक स्वीकृति प्रमाण पत्र 9 अगस्त 2014 को जारी किया गया था, लेकिन लगभग छह वर्ष बाद अप्रैल 2020 में निष्पादन गारंटी परीक्षण किए गए थे। छह वर्ष की अवधि के लिए खामियों को ठीक किए बिना संयंत्र का संचालन उचित नहीं था जिसके लिए जिम्मेदारी तय करने की आवश्यकता है। इसी प्रकार, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के लिए निष्पादन

³⁷ कोक राख, हॉट ब्लास्ट तापमान, पल्वराइज्ड कोल इंजेक्शन दर और आर्द्रता के संबंध में वास्तविक संचालनात्मक मापदंड, सहमत मापदंडों के विचलन में थे और इसलिए, ईंधन दर प्राप्त करने के लिए विभाजित किए गए थे।

गारंटी परीक्षण प्रारंभिक स्वीकृति प्रमाण पत्र से दो वर्ष बाद किए गए थे। गारंटीकृत निष्पादन को प्राप्त न करने के लिए प्रबंधन द्वारा निर्धारित किए गए कारण भी स्वीकार्य नहीं हैं। यदि आरआईएनएल ने आवश्यक ऑक्सीजन उपलब्ध कराई होती और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की पूंजीगत मरम्मत के साथ स्टोव का पुनरुद्धार किया होता, तो फर्नेस स्टोव के संचालन के लिए आवश्यक हॉट ब्लास्ट उपलब्ध होता।

1.6.7 श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद निष्पादन

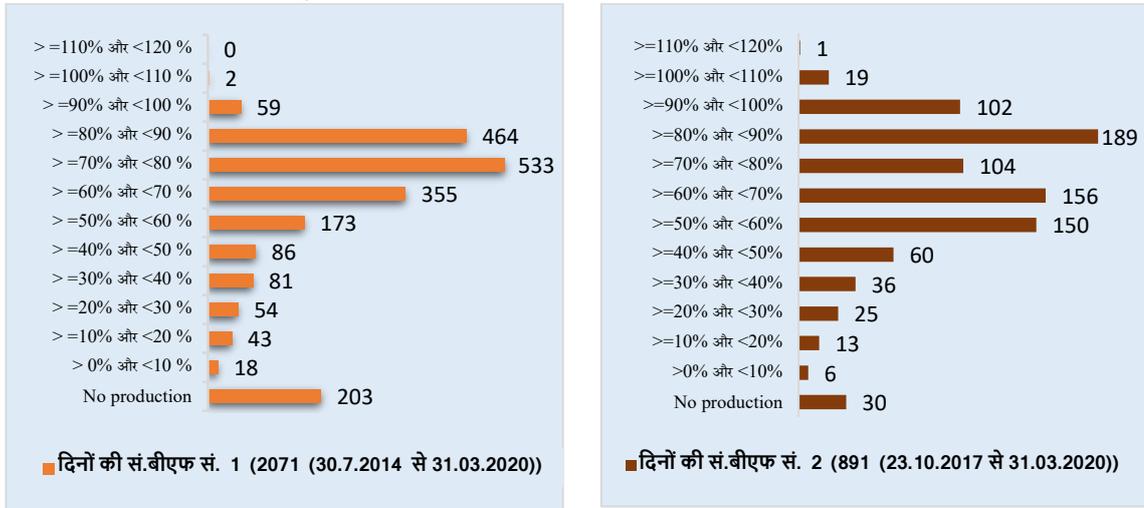
श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के निष्पादन की परिकल्पित उद्देश्यों के विरुद्ध समीक्षा की गई थी और निम्नलिखित को पाया गया था:

1.6.7.1 गर्म धातु के उत्पादन की हानि

मैसर्स प्राइमटेल्स के साथ करार के अनुसार, श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 के लिए गर्म धातु उत्पादन की गारंटीकृत क्षमता प्रत्येक के लिए 7,150 टन प्रति दिन थी। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 ने श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद क्रमशः 31 जुलाई 2014 और 23 अक्टूबर 2017 से संचालन शुरू किया। लेखापरीक्षा में पाया गया कि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 की श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद औसत दैनिक उत्पादन, 7,150 टन के गारंटीकृत उत्पादन से बहुत कम था। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 का औसत दैनिक उत्पादन³⁸ गारंटीकृत उत्पादन क्षमता का क्रमशः 67.79 प्रतिशत (31 जुलाई 2014 से 31 मार्च 2020) और 68.56 प्रतिशत (23 अक्टूबर 2017 से 31 मार्च 2020) था। नीचे दिए गए चार्ट में रेटेड क्षमता के प्रतिशत के प्रति श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 से गर्म धातु के दैनिक उत्पादन को दर्शाया गया है।

³⁸ दोनों ब्लास्ट फर्नेस के लिए 'शून्य' उत्पादन दिनों को छोड़कर प्रतिशत को लिया गया था।

चार्ट 1.3: श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 का निष्पादन



उपर्युक्त चार्ट से यह देखा जा सकता है कि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 से गर्म धातु का उत्पादन 533 दिनों में इसकी रेटेड क्षमता के 70 प्रतिशत और 80 प्रतिशत के बीच था। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 से गर्म धातु का उत्पादन श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के 189 दिनों के बाद इसकी रेटेड क्षमता का 80 प्रतिशत से 90 प्रतिशत के बीच था।

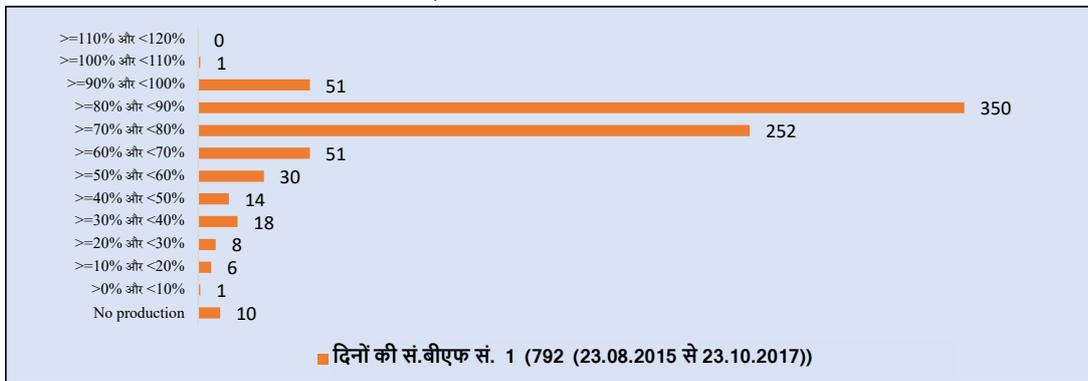
इस संबंध में, लेखापरीक्षा ने पाया कि:

- ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 को 203 दिनों तक संचालित नहीं किया गया था, जो निर्धारित रखरखाव/ मरम्मत और अप्रत्याशित घटना की स्थिति³⁹ के कारण उपलब्ध दिनों का लगभग 10 प्रतिशत था।
- 31 जुलाई 2014 से 31 मार्च 2020 तक श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 के संचालन के शेष 1,868 दिनों में से, इसने केवल दो दिनों में रेटेड क्षमता हासिल की। संचालन, 61 दिनों (अर्थात्, उपलब्ध कुल दिनों का 2.94 प्रतिशत) में रेटेड क्षमता के 90 प्रतिशत से अधिक था।
- इसी तरह, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 को 23 अक्टूबर 2017 से 31 मार्च 2020 तक श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मत के बाद 891 दिनों के लिए संचालित किया गया था। हालांकि, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 से उत्पादन 20 दिनों की रेटेड क्षमता से अधिक था और संचालन, 122 दिनों (अर्थात्, कुल उपलब्ध दिनों का 13.69 प्रतिशत) में रेटेड क्षमता के 90 प्रतिशत से अधिक था।

³⁹ हुदहुद चक्रवात, कोविड लॉकडाउन आदि।

iv) ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 को श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के लिए दिए जाने से पहले 23 अगस्त 2015 से जबरन शटडाउन में रखा गया था। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 को 23 अक्टूबर 2017 तक ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 की शटडाउन अवधि के दौरान 792 दिनों के लिए संचालित किया गया था। चूंकि, इस समय तीन में से केवल दो ब्लास्ट फर्नेस संचालित थीं, इसलिए इनपुट सामग्री और डाउनस्ट्रीम इकाइयों की क्षमता की बाधाएं वहाँ नहीं होगी, इसलिए ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 को इस समय के दौरान अपनी रेटेड क्षमता प्राप्त करने में सक्षम होना चाहिए था। तथापि, लेखापरीक्षा में पाया गया कि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 ने केवल एक दिन में रेटेड क्षमता प्राप्त की और 740 दिनों (93.43 प्रतिशत) के दौरान 90 प्रतिशत से कम का निष्पादन किया, जैसा कि नीचे दर्शाया गया है।

चार्ट 1.4: ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 की पूंजीगत मरम्मत के दौरान ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 का निष्पादन



v) ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद, दोनों फर्नेस से गर्म धातु के उत्पादन में 1 मिलियन टन प्रति वर्ष की वृद्धि हुई थी, जिसमें सिंटर आवश्यकता में प्रति वर्ष 1.1 मिलियन टन की वृद्धि हुई थी। यह देखा गया कि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 को श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद सिंटर (4,217.18 घंटे-77.76 प्रतिशत), लौह अयस्क (221.09 घंटे), कोक (187 घंटे) और ऑक्सीजन (798.24 घंटे) की कमी के कारण 5,423.51 घंटे के लिए प्रतिबंधित व्यवस्था के तहत संचालित किया गया था। सिंटर की कमी को पूरा करने के लिए, आरआईएनएल ने मैसर्स नीलांचल इस्पात निगम लिमिटेड से वर्ष 2017-18 से 2019-20 के दौरान, 72,668 टन सिंटर खरीदा, जिसके परिणामस्वरूप पैरा 1.6.4.1 में उल्लिखित ₹4.92 करोड़ का अतिरिक्त व्यय हुआ। इसके अलावा, प्रतिबंधित व्यवस्था में फर्नेस के संचालन के परिणामस्वरूप कम उत्पादकता के साथ ईंधन की अधिक खपत भी हुई।

vi) आरआईएनएल को यह भी पता था कि ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 के लिए श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद अतिरिक्त गर्म धातु के प्रति वर्ष 1 मिलियन टन के उत्पादन के लिए अतिरिक्त कोल्ड ब्लास्ट⁴⁰ एयर की आवश्यकता होती है और टर्बो ब्लोअर संख्या 1, 2 और 3 से कोल्ड ब्लास्ट एअर, अतिरिक्त गर्म धातु उत्पादन को पूरा करने के लिए पर्याप्त नहीं थी। इसलिए, आरआईएनएल ने ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के पूरा होने के बाद टर्बो ब्लोअर संख्या 1 और 2 के कोल्ड ब्लास्ट हेडर के साथ ब्लास्ट फर्नेस संख्या 3 से जुड़े नए टर्बो ब्लोअर संख्या 4 और 5 को जोड़ने के लिए देरी से कार्रवाई शुरू की (अप्रैल 2017)। टर्बो ब्लोअर संख्या 1 और 2 के कोल्ड ब्लास्ट हेडर के साथ टर्बो ब्लोअर संख्या 4 और 5 को जोड़ने में देरी कार्रवाई के परिणामस्वरूप ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 का संचालन 6,422.09 घंटों के लिए प्रतिबंधित व्यवस्था⁴¹ पर हुआ है और, परिणामस्वरूप, वर्ष⁴² 2015-16 से 2019-20 के दौरान कोल्ड ब्लास्ट एअर की अनुपलब्धता के कारण 7,19,715 टन गर्म धातु के उत्पादन की हानि हुई थी।

इस प्रकार, गर्म धातु का उत्पादन सिंटर मशीनों से सिंटर, कोक ओवन बैटरी से कोक, स्टोव से लो हॉट ब्लास्ट तापमान की अनुपलब्धता आदि के कारण रेटेड क्षमता से कम था। डाउनस्ट्रीम और अपस्ट्रीम इकाइयों के चालू/पुनरुद्धार में विलंब ने भी निचले स्तर पर फर्नेस के संचालन में योगदान दिया जिसके परिणामस्वरूप उत्पादन की हानि हुई।

इस प्रकार, श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद रेटेड क्षमता की तुलना में निचले स्तर पर संचालन के कारण, आरआईएनएल को ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 से 49,29,046 टन गर्म धातु के उत्पादन की समग्र हानि हुई। इसके परिणामस्वरूप, आरआईएनएल के

⁴⁰ थर्मल विद्युत संयंत्र में उपलब्ध टर्बो ब्लोअर से बहने वाली एअर को कोल्ड ब्लास्ट कहा जाता है। इसका तापमान 80 से 150 डिग्री सेल्सियस तक होता है। कोल्ड ब्लास्ट स्टोव में प्रवेश करता है और 1,000 से 1,300 डिग्री सेल्सियस के तापमान पर गर्म किया जाता है और स्टोव के निकास पर हॉट एअर, हॉट ब्लास्ट होती है जिसे ब्लास्ट फर्नेस में भरा जाता है।

⁴¹ टर्बो ब्लोअर्स को जोड़ने पर कार्य मई 2020 में पूरा हुआ था।

⁴² श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद 2014-15 के दौरान ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 में ब्लास्ट की कोई कमी नहीं थी।

लागत मानीटरिंग समूह द्वारा निर्धारण किए गए गर्म धातु उत्पादन में वृद्धि के कारण आय की दर को देखते हुए ₹1,844.82 करोड़⁴³की आय की हानि हुई है।

प्रबंधन ने प्रतिबंधित व्यवस्था में ब्लास्ट फर्नेस के संचालन को सिंटर/लौह अयस्क/कोक की कमी के लिए जिम्मेदार ठहराया (मार्च 2021), जो अपस्ट्रीम इकाइयों के कन्वेयर रखरखाव और लाजिस्टिक प्रबंधन के कारण आपूर्ति के मुद्दों के कारण था। ऑक्सीजन के अभाव में ब्लास्ट की अपर्याप्तता के कारण उत्पादन भी कम था।

प्रबंधन का उत्तर स्वीकार्य नहीं है क्योंकि अपस्ट्रीम इकाइयों के कन्वेयर रखरखाव और लाजिस्टिक प्रबंधन के कारण आपूर्ति संबंधी मुद्दों के कारण सिंटर/लौहअयस्क/कोक/ऑक्सीजन की कमी को बेहतर योजना के माध्यम से टाला जा सकता था।

1.6.7.2 ईंधन की खपत

आरआईएनएल ने मैसर्स सीमेंस वीएआई और मैसर्स सीमेंस पीएलसी, यूके (वर्तमान में मैसर्स प्राइमटेल्स) के संघ के साथ क्रमश ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत करने के लिए संविदा की (फरवरी, 2011 और अगस्त, 2013)। दोनों संविदाओं में लगभग 385-390 किलोग्राम प्रति टन गर्म धातु की कोक खपत और लगभग 150 किलोग्राम प्रति टन गर्म धातु की पल्वराइज्ड कोयला इंजेक्शन दर सहित 535 किलोग्राम प्रति टन गर्म धातु पर ईंधन की खपत के लिए एक गारंटीकृत मापदंड शामिल था। आरआईएनएल ने उच्च मूल्य वाले कोक के एक हिस्से को बदलने और गर्म धातु उत्पादकता में सुधार करने के लिए ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 (मार्च 2015) और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 (दिसंबर 2015) में पल्वराइज्ड कोल इंजेक्शन सिस्टम को शुरू किया। वायु ब्लास्ट के पांच प्रतिशत ऑक्सीजन संवर्धन⁴⁴ और 1,150-1,200⁰ सेल्सिअस

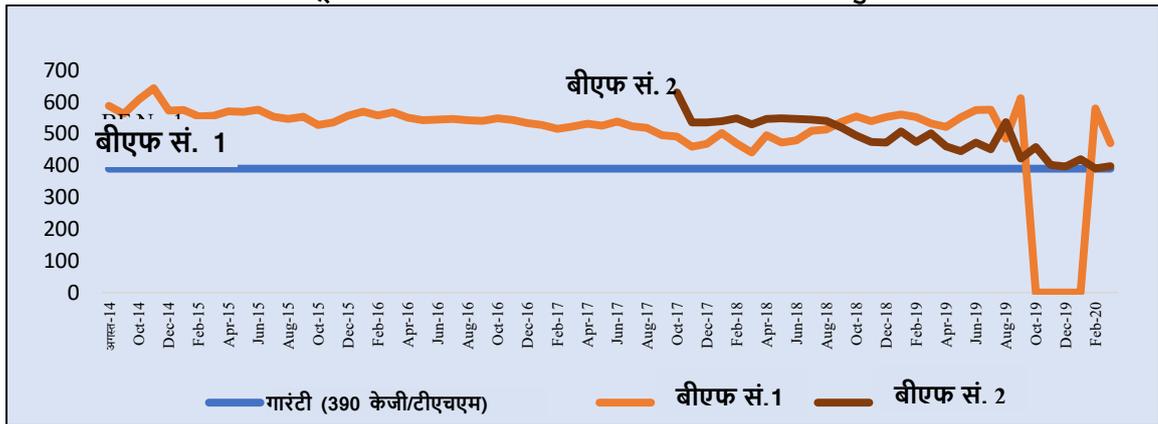
⁴³ ₹1,844.82 करोड़ उत्पादन के बीच के अंतर को दर्शाता है जिसे रेटेड क्षमता पर प्राप्त किया जाना चाहिए था और वास्तव में उत्पादन को श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत के बाद प्राप्त किया गया था। इसमें ₹365.56 करोड़ शामिल हैं, जैसा कि पैरा 1.6.4.4 में उल्लिखित है जो स्टील मेल्टिंग शाॅप द्वारा खराब ऑफ टेक के कारण 10,68,196 टन की गर्म धातु के उत्पादन की हानि को दर्शाता है।

⁴⁴ ब्लास्ट में ऑक्सीजन की मात्रा बढ़ाने के लिए हवा के साथ शुद्ध ऑक्सीजन (2 से 8 प्रतिशत) को मिलाकर कोल्ड ब्लास्ट/हॉट ब्लास्ट में ऑक्सीजन संवर्धन किया जाता है ताकि ट्यूब्स के सामने पुल्वराइज्ड कोल इंजेक्शन जैसे सहायक ईंधन को जलाने की सुविधा प्रदान की जा सके। इससे फर्नेस की उत्पादकता बढ़ती है और गर्म धातु की लागत कम हो जाती है।

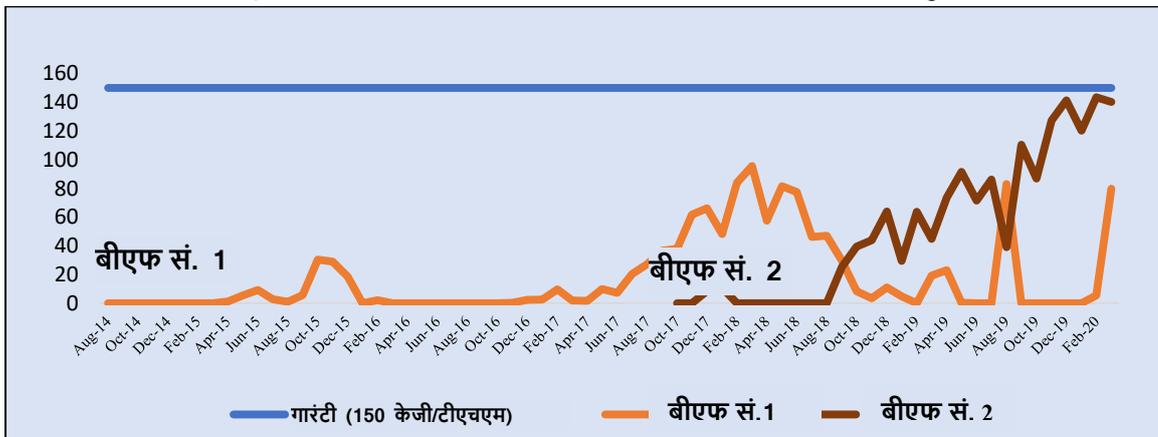
के हॉट ब्लास्ट तापमान के साथ 150 किलोग्राम प्रति टन गर्म धातु की कोयला इंजेक्शन दर पर विचार किया गया था।

चार्ट 1.5 और 1.6, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-I पूंजीगत मरम्मत के बाद क्रमशः कोक और पल्वराइज्ड कोयले की खपत को दर्शाते हैं।

चार्ट 1.5: श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद कोक की खपत (गर्म धातु किलोग्राम प्रति टन)



चार्ट 1.6: श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद पल्वराइज्ड कोयले की खपत (गर्म धातु किलोग्राम प्रति टन)



विभिन्न ईंधनों की खपत के संबंध में लेखापरीक्षा में निम्नलिखित को पाया-

i) **पल्वराइज्ड कोयला:** आरआईएनएल, मार्च 2020 तक श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद 150 किलोग्राम प्रति टन गर्म धातु की अधिकतम गारंटीकृत दर पर पल्वराइज्ड कोयले को इंजेक्ट नहीं कर सका, जैसा कि नीचे बताया गया है:

- ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 ने श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद अपने संचालन के 68 महीनों में से 25 महीनों में 'शून्य' पल्वराइज्डकोयले की खपत की। नवंबर 2016 में

इस फर्नेस में पल्वराइज्ड कोयले की न्यूनतम खपत 0.20 किलोग्राम⁴⁵ प्रति टन गर्म धातु थी, जबकि मार्च 2018 में अधिकतम खपत 95.60 किलोग्राम प्रति टन गर्म धातु थी। इस फर्नेस में औसत खपत 17.59 किलोग्राम प्रति टन गर्म धातु थी।

- इसी प्रकार, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 ने श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के बाद अपने संचालनों के 30 महीनों में से 9 महीनों में 'शून्य' पल्वराइज्ड कोयले का उपभोग किया। दिसंबर 2017 में न्यूनतम खपत 8.50 किलोग्राम प्रति टन गर्म धातु थी जबकि फरवरी 2020 में अधिकतम खपत 143.50 किलोग्राम प्रति टन गर्म धातु थी। इस फर्नेस में औसत खपत 52.06 किलोग्राम प्रति टन गर्म धातु पर बनी रही।

- मानक से कम दर पर पल्वराइज्डकोयले के इंजेक्शन के परिणामस्वरूप बचत के इच्छित लाभ की अप्राप्ति हुई। पल्वराइज्ड कोयले की खपत में कमी को उच्च लागत पर कोक की खपत के माध्यम से पूरा किया गया था जिसके परिणामस्वरूप ₹1,279.69 करोड़ की अतिरिक्त लागत के साथ 12,80,388 टन उच्च लागत वाले कोक की खपत हुई थी।

ii) **कोक:** ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत के पूरा होने के बाद गारंटीकृत मापदंड (गर्म धातु का 535 किलोग्राम प्रति टन) से अधिक कोक की खपत क्रमशः 1,71,092.56 टन और 25,444.20 टन थी। संस्थानिक कोक के उत्पादन की वास्तविक लागत को ध्यान में रखते हुए, गारंटीकृत मापदंडों से अधिक ईंधन की खपत के कारण किया गया अतिरिक्त व्यय ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 के लिए क्रमशः ₹303.78 करोड़ और ₹50.31 करोड़ है। कोक की इस अतिरिक्त खपत के कारणों में से एक कारण प्रतिबंधित व्यवस्था में ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 का संचालन था।

iii) **ऑक्सीजन संवर्धन और हॉट ब्लास्ट तापमान:** ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 दोनों के लिए ऑक्सीजन संवर्धन 5 प्रतिशत के प्रत्याशित मानदंड से कम था। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 के लिए वास्तविक संवर्धन 0.88 प्रतिशत (2019-20) और 2.18 प्रतिशत (2018-19) और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के लिए 0.92 प्रतिशत (2017-18) से 3.31 प्रतिशत (2019-20) के बीच था।

⁴⁵उन महीनों को छोड़कर जिनमें कोई पल्वराइज्ड कोयला इंजेक्ट नहीं किया गया था।

हॉट ब्लास्ट तापमान भी ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 दोनों के लिए 1,150⁰ से. - 1,200⁰ से. के आवश्यक तापमान से कम था। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 के लिए, यह 838⁰ से. से 988⁰ से. के बीच था और ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के लिए यह 2017-18 से 2019-20 के दौरान 917⁰ से.से 1015⁰ से.के बीच था। अपेक्षित आक्सीजन संवर्धन और हॉट ब्लास्ट प्रत्याशित दर पर अनुपलब्धता पल्वराइज्ड कोयले के प्रयोग न होने का प्रमुख कारण थे।

इस प्रकार, आरआईएनएल ने ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 की पूंजीगत मरम्मत में संविदाकार द्वारा गारंटीकृत मापदंड (गर्म धातु का 535 किलोग्राम प्रति टन) से अधिक मूल्य के ₹354.09 करोड़ के 1,96,536.76 टन कोक की खपत की और कम लागत वाले पल्वराइज्ड कोयले को शामिल करने के बजाय 12,80,388 टन उच्च लागत वाले कोक की खपत की, जिसके परिणामस्वरूप ₹1,279.69 करोड़ की अतिरिक्त लागत हुई।

प्रबंधन ने कहा (मार्च 2021) कि गर्म धातु उत्पादन के लिए ईंधन की खपत ब्लास्ट फर्नेस के संचालन की सुसंगत और स्थिर स्थिति के साथ सीधे तौर पर आनुपातिक है। वांछित ईंधन दर प्राप्त नहीं की जा सकी क्योंकि पल्वराइज्ड कोयले, कम ब्लास्ट तापमान आदि को स्थापित करने के लिए ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 को सीमित ऑक्सीजन आपूर्ति के कारण सीमित व्यवस्था में संचालन करने के लिए विवश किया गया था। मंत्रालय ने अपने उत्तर में आगे कहा (जून 2021) कि विस्तार योजना के अनुसार, आपूर्तिकर्ता मैसर्स एयर लिक्विड इंडिया होल्डिंग प्राइवेट लिमिटेड के साथ कानूनी उलझन के कारण बिल्ड ओन ऑपरेट आधार पर एयर सेपरेशन संयंत्र नहीं बन सका, जिसके परिणामस्वरूप संयंत्र में ऑक्सीजन की कमी हो गई है।

उत्तरों को इस तथ्य के प्रकाश में देखा जाना चाहिए कि यदि आरआईएनएल ने खरीद के माध्यम से अपेक्षित ऑक्सीजन की व्यवस्था की होती और स्टोवों की समय पर मरम्मत/पुनरुद्धार करके ब्लास्ट तापमान सुनिश्चित किया होता और अपेक्षित स्तर पर पल्वराइज्ड कोयले को इंजेक्ट किया होता, तो ईंधन की खपत इष्टतम स्तर पर होती और कंपनी मानकों से अधिक ईंधन की खपत से बच सकती थी। इसके अलावा, भले ही आपूर्तिकर्ता अर्थात्, मैसर्स एयर लिक्विड इंडिया होल्डिंग प्राइवेट लिमिटेड के साथ कानूनी उलझन अभी भी जारी थी (जून 2021), ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के मामले में ऑक्सीजन

संवर्धन 2017-18 में 0.92 प्रतिशत से बढ़कर 2019-20 में 3.31 प्रतिशत हो गया है जो इंगित करता है कि ऑक्सीजन की कमी, ब्लास्ट फर्नेस की ऑक्सीजन आवश्यकता को पूरा करने में योजना की कमी के कारण थी और मैसर्स एयर लिक्विड इंडिया होल्डिंग प्राइवेट लिमिटेड के साथ कानूनी उलझन के कारण नहीं थी।

सिफारिश सं. 6: फर्नेस को उनकी निर्धारित क्षमताओं पर संचालित करने के लिए आवश्यक इनपुट कच्चा माल उपलब्ध कराने के लिए आवश्यक कदम उठाए जाने चाहिए और इष्टतम उत्पादन स्तर प्राप्त करने के लिए 150 किलोग्राम प्रति टन गर्म धातु के वांछित स्तर पर पल्वराइज्ड कोयले की खपत सुनिश्चित की जा सकती है। इस संबंध में आवधिक अनुपालन रिपोर्ट कंपनी द्वारा बोर्ड और मंत्रालय को भेजी जा सकती हैं।

1.6.8 श्रेणी-1 की पूंजीगत मरम्मत की मॉनिटरिंग

आरआईएनएल ने मैसर्स एम एन दस्तूर एंड कंपनी को ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 की पूंजीगत मरम्मत के लिए 'परियोजना प्रबंधन परामर्श' सेवाओं के लिए सलाहकार के रूप में नियुक्त किया है। परामर्शी संविदा के करार की शर्तों के अनुसार, मैसर्स एम एन दस्तूर एंड कंपनी को संविदाकारों द्वारा प्रस्तुत की गई सूचना के आधार पर विस्तृत समेकित आधार-रेखा अवधि तैयार करनी थीं।

लेखापरीक्षा ने मैसर्स एम एन दस्तूर एंड कंपनी द्वारा प्रस्तुत मासिक प्रगति रिपोर्टों की समीक्षा की और पाया कि प्रगति रिपोर्टों में कार्य की स्थिति और लागत से संबंधित जानकारी जैसे कार्यों के प्रदान किए गए मूल्य और इसी महीने के अंत तक संचयी व्यय का ब्यौरा शामिल है। इसके अलावा, कार्य की स्थिति नियमित रूप से निदेशक मंडल के समक्ष रखी गई थी। यह नोट किया गया था कि कार्य योजनाओं के साथ-साथ निर्धारित अवधि की तुलना में परियोजना की वास्तविक स्थिति पर प्रस्तुतियों को आरआईएनएल के उच्च प्रबंधन को दी गई थीं। तथापि, उच्चतर प्रबंधन को दी गई प्रस्तुतियों की प्रतियां लेखापरीक्षा को प्रस्तुत नहीं की गई थीं।

परियोजना के निष्पादन की मानीटरिंग करने के लिए एक सलाहकार के मौजूदगी और आरआईएनएल के उच्च प्रबंधन द्वारा अनुवर्ती कार्रवाई के बावजूद, लेखापरीक्षा ने मुख्य पैकेजों के साथ-साथ सहायक पैकेजों के कार्यान्वयन में देरी के साथ-साथ ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 की पूंजीगत मरम्मत सहायक पैकेजों में देरी को पाया, जो

मानीटरिंग तंत्र को सुदृढ़ करने और पूंजीगत मरम्मत कार्यों के कार्यान्वयन में देरी को रोकने की आवश्यकता को दर्शाता है।

मंत्रालय (जून 2021) और प्रबंधन (मार्च 2021) ने कहा कि:

i) मैसर्स एम एन दस्तूर एंड कंपनी द्वारा विस्तृत समेकित आधार-रेखा अवधि तैयार की गई थीं, संविदाकारों के साथ साप्ताहिक/मासिक समीक्षा बैठकें की गई थीं, शटडाउन के दौरान दैनिक बैठकें की गई थीं और संविदाकारों को योजना के साथ साथ वास्तविक स्थिति के बारे में सूचित किया गया था। इसके अलावा, उच्च प्रबंधन को प्रस्तुतियां दी गई थीं।

(ii) ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत प्रचुर, जटिल और निर्धारित शटडाउन अवधि के भीतर की जानी थी। वास्तविक कार्य क्षेत्र से परे कई कार्य किए गए थे और परिणामस्वरूप, इससे संविदा के समय से परे अधिक समय लगा। इसके अलावा, मुख्य और सहायक पैकेजों के बीच इंजीनियरिंग, निर्माण और परीक्षण की परस्पर निर्भरता को ध्यान में रखते हुए विलंब हुआ, जो आरआईएनएल के नियंत्रण से परे हैं। तथापि, प्रभावी मानीटरिंग और समन्वय को ध्यान में रखते हुए इन विलंबों को कम किया जा सका।

वर्ष 2010 में ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत करने की योजना के प्रति उत्तर तर्कसंगत नहीं हैं, दोनों ब्लास्ट फर्नेस की श्रेणी-I की पूंजीगत मरम्मत की पूरी प्रक्रिया बहुत विलंब के साथ पूरी की गई थी। इसके अलावा, आय की हानि हुई और कुल ₹6,665.80 करोड़⁴⁶ की अतिरिक्त लागत व्यय की गई, जैसा कि पहले से ही पूर्ववर्ती पैरा में विस्तार से बताया गया है। इसके अतिरिक्त, अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम संयंत्रों के पुनरुद्धार और उन्नयन का संकालन न होना और लाजिस्टिक में कमियों के कारण परियोजना कार्यों में विलंब आदिये सभी मानीटरिंग प्रणाली में कमजोरियों की ओर इशारा करते हैं।

सिफारिश सं.7: बोर्ड स्तर पर परियोजना मानीटरिंग तंत्र को सभी क्षेत्रों में सुदृढ़ किए जाने की आवश्यकता है, जिसमें सभी परिकल्पित परियोजनाओं को समय पर

⁴⁶ ₹1,396.64 करोड़, ₹107.60 करोड़, ₹54.95 करोड़ (पैरा 1.6.1), ₹18.14 करोड़, ₹5.97 करोड़ (पैरा 1.6.2), ₹4.92 करोड़, ₹788.60 करोड़ (पैरा 1.6.4), ₹810.38 करोड़ (पैरा 1.6.5), ₹1,844.82 करोड़, ₹1,279.69 करोड़ और ₹354.09 करोड़ (पैरा 1.6.7)।

पूरा करना सुनिश्चित करने के लिए परियोजना की संकल्पना, ऑर्डर देने से लेकर परियोजना के कार्यान्वयन तक सभी कार्यों को शामिल किया जाना चाहिए। इस प्रयोजनार्थ, सभी प्रमुख परियोजनाओं की प्रगति पर कम से कम तिमाही आधार पर बोर्ड को रिपोर्ट प्रस्तुत करना सुनिश्चित किया जाए।

1.7 निष्कर्ष

आरआईएनएल के ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 को मार्च 1990 और मार्च 1992 में मैसर्स जिप्रोमेज़, रूस की देखरेख में शुरू किया गया था। मैसर्स जिप्रोमेज़, रूस द्वारा आवधिकता और पूंजीगत मरम्मत के प्रकार के लिए कतिपय मानदण्ड निर्धारित किए गए थे। इन फर्नेस की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत, जो प्रमुख मरम्मत हैं, पर लेखापरीक्षा में योजना के साथ-साथ निष्पादन चरणों में विभिन्न कमियों का पता चला है।

श्रेणी-1 की पूंजीगत मरम्मत करने में 8 से 9 वर्ष की देरी हुई, जिसके परिणामस्वरूप फर्नेस के हार्थ में कमी आई। इसके कारण, फर्नेस को प्रतिबंधित व्यवस्था के तहत संचालित किया गया था और 2011-16 से 1.78 मिलियन टन गर्म धातु के उत्पादन की हानि हुई थी, जिसमें ₹1,396.64 करोड़ की आय की परिणामी हानि हुई थी। आरआईएनएल अतिरिक्त 7.51 मिलियन टन गर्म धातु का उत्पादन कर सकता था, यदि उसने योजना के अनुसार वर्ष 2010 में ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 की मरम्मत की होती। इस उत्पादन क्षमता की प्राप्ति न होना ₹3,865.05 करोड़ की संभावित आय की हानि को दर्शाता है।

ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 से संबंधित मरम्मत के मामले में, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 की श्रेणी-1 की पूंजीगत मरम्मत करने के लिए व्यवहार्यता रिपोर्ट में निर्धारित कार्यों को उस समय शक्तियों के प्रत्यायोजन के अनुसार भारत सरकार का अनुमोदन प्राप्त करने की आवश्यकता को दरकिनार करने के लिए ₹500 करोड़ से कम के दो अलग-अलग पैकेजों में विभाजित किया गया था। परियोजना के कार्यान्वयन की मॉनिटरिंग करने के लिए एक सलाहकार की मौजूदगी और आरआईएनएल के उच्च प्रबंधन द्वारा अनुवर्ती कार्रवाई किए जाने के बावजूद मुख्य पैकेज के कार्यान्वयन के साथ-साथ ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 की पूंजीगत मरम्मत के सहायक पैकेजों के कार्यान्वयन में विलंब हुआ, जो मॉनिटरिंग तंत्र में कमजोरियों को दर्शाता है। तत्पश्चात्, श्रेणी-1 की पूंजीगत मरम्मत के

पूरा होने के बाद, ₹1,844.82 करोड़ की आय की परिणामी हानि के साथ 4.93 मिलियन टन गर्म धातु के उत्पादन की हानि हुई क्योंकि ब्लास्ट फर्नेस का उपयोग मुख्य रूप से अन्य अपस्ट्रीम/डाउनस्ट्रीम सुविधाओं के पुनरुद्धार का संकालन न होने के कारण उनकी निर्धारित क्षमताओं तक नहीं किया गया था। इसके अलावा, अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम संयंत्रों के एकीकरण न होने के कारण ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के जबरन शटडाउन के कारण ₹810.38 करोड़ की आय की परिणामी हानि के साथ 2.36 मिलियन टन गर्म धातु के उत्पादन की हानि हुई थी। इस प्रकार, कुल मिलाकर ₹ 2,655.20 करोड़ की आय की परिणामी हानि के साथ 7.29 मिलियन टन गर्म धातु के उत्पादन की हानि हुई। अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम संयंत्रों के लिए निविदाएं शुरू करने/संविदाओं के प्रदान करने में विलंब हुआ जिसके परिणामस्वरूप विभिन्न इकाइयों की उत्पादन क्षमताओं के बीच बेमेलता थी। परिणामस्वरूप, सिंटर संयंत्र और कोक ओवन बैटरी से क्रमशः सिंटर और कोक की कमी थी। इसके परिणामस्वरूप कोक खरीद के लिए ₹ 788.60 करोड़ की अतिरिक्त लागत भी आई। ईंधन की खपत गारंटीकृत मापदंडों की तुलना में अधिक थी जिसके परिणामस्वरूप कोक की खपत में वृद्धि के लिए अतिरिक्त लागत ₹ 354.09 करोड़ थी। इसके अलावा, पल्वराइज्ड कोयले के कम सम्मिश्रण के परिणामस्वरूप ₹ 1,279.69 करोड़ की अतिरिक्त लागत आई।

इस प्रकार, यह देखा जा सकता है कि कच्ची सामग्री की बढ़ी हुई आवश्यकता और श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मतों के बाद ब्लास्ट फर्नेस से गर्म धातु के वर्धित उत्पादन को संसाधित करने के लिए डाउनस्ट्रीम सुविधाओं को ध्यान में रखते हुए ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की पूंजीगत मरम्मतों की योजना समग्र रूप से नहीं बनाई गई थी। इसके अतिरिक्त, अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम सुविधाओं के पुनरुद्धार के समकालीन न होने के साथ-साथ इन मरम्मतों को करने में अत्यधिक विलम्ब हुआ जिसके कारण ये मरम्मतें करने से पूर्व और बाद में उत्पादन और कुल ₹6,665.80 करोड़ की आय की हानि हुई। दोनों फर्नेस की पूंजीगत मरम्मतों के लिए मुख्य और सभी सहायक पैकेजों के क्रियान्वयन में विलम्ब आरआईएनएल के मानीटरिंग तंत्र की कमियों को स्पष्ट रूप से दर्शाता है।

अध्याय II: पर्यावरणीय मुद्दों का मूल्यांकन

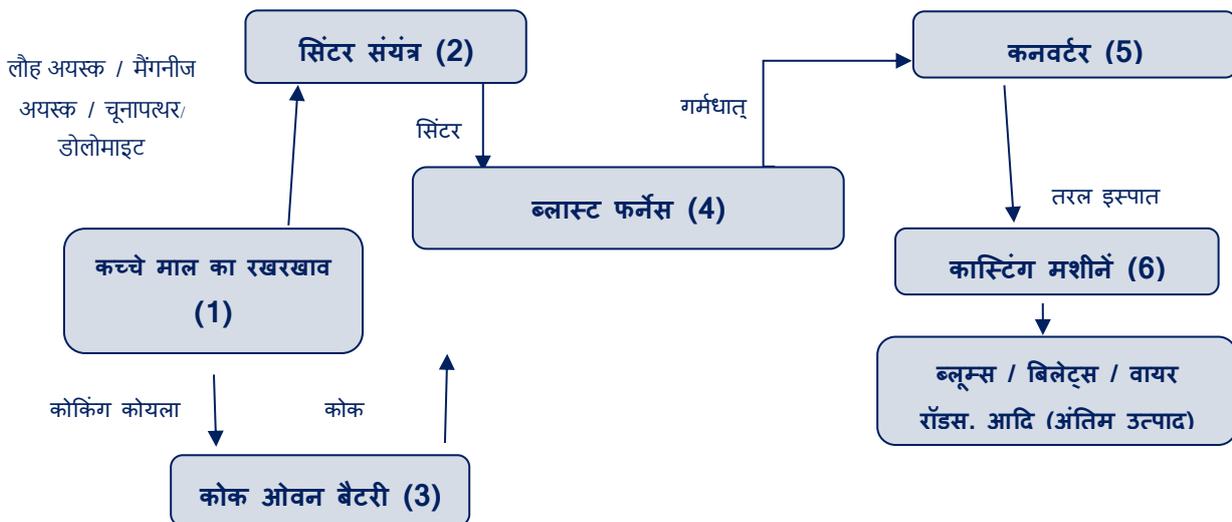
2.1 प्रस्तावना

राष्ट्रीय इस्पात निगम लिमिटेड (आरआईएनएल/कंपनी), विशाखापत्तनम को इस्पात मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रण के तहत शामिल किया गया था (फरवरी 1982)। इसने अगस्त 1992 तक तरल इस्पात की 3 मिलियन टन प्रति वर्ष की स्थापित क्षमता के साथ एक एकीकृत इस्पात संयंत्र की स्थापना के साथ पूर्ण संचालन शुरू किया। बाद में, आरआईएनएल ने तरल इस्पात की 6.3 मिलियन टन प्रति वर्ष की क्षमता का विस्तार करने के लिए अनुमोदन प्राप्त किया (अक्टूबर 2005) और दिसंबर 2017 तक विस्तार पूरा कर लिया। तरल इस्पात की क्षमता को और बढ़ाकर 7.3 मिलियन टन प्रतिवर्ष करने के लिए, ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2, सिंटर मशीन संख्या 1, स्टील मेल्टिंग शॉप्स संख्या 1 और 2 का आधुनिकीकरण और पुनरुद्धार पूरा कर लिया गया था और सिंटर मशीन संख्या 2 का पुनरुद्धार 2021-22 में पूरा होने की उम्मीद है।

लौह और इस्पात उद्योग, अपनी अंतर्निहित जटिलताओं के साथ, पर्यावरण को प्रदूषित करता है। निम्नलिखित प्रक्रिया प्रवाह आरेख, इस्पात बनाने के प्रत्येक चरण में उत्पन्न प्रदूषण के प्रकारों को दर्शाता है।

चार्ट 2.1: आरआईएनएलमें प्रमुख संयंत्रों को दर्शाने वाला प्रवाह चार्ट

प्रत्येक संयंत्र द्वारा उत्पन्न प्रदूषण को चार्ट में दर्शाए गए संबंधित क्रम संख्याओं के प्रति नीचे दर्शाया गया है



- (1) वायु प्रदूषक जैसे पलायक धूल उत्सर्जन।
- (2) हवा में सिंटर धूल और पानी में उत्प्रवाह का विसर्जन करते हैं।
- (3) नाइट्रोजन डाइ-ऑक्साइड (एनओ 2), सल्फर डाइ-ऑक्साइड (एसओ 2), कार्बन डाइ-ऑक्साइड, आदि जैसे वायु प्रदूषक ; पलायक उत्सर्जन¹ जैसे दरवाजे से रिसाव, लिड चार्जिंग, तेल और ग्रीस, फेनोलिक यौगिकों, साइनाइड, अमोनिया नाइट्रेट्स जैसे उत्प्रवाह का विसर्जन, और खतरनाक अपशिष्ट जैसे कि बेंजोल एसिड कीचड़, आदि।
- (4) ब्लास्ट फर्नेस धातुमल, ब्लास्ट फर्नेस फ्लू धूल और ब्लास्ट फर्नेस गैस, हवा को प्रदूषित करती है, ब्लास्ट फर्नेस कीचड़ पानी को प्रदूषित करती है।
- (5) स्टील मेल्टिंग शॉप धातुमल, धूल हवा को प्रदूषित करती है और उत्प्रवाह पानी को प्रदूषित करता है।
- (6) जल का धातुकर्म अपशिष्ट विसर्जन, जल को प्रदूषित करता है।

इन छह इकाइयों के अलावा, आरआईएनएल के पास एक कैप्टिव थर्मल विद्युत संयंत्र भी है जो कोयले की खपत से विद्युत् का उत्पादन करता है। इस प्रक्रिया में, यह थर्मल विद्युत संयंत्र उड़न राख और धूल उत्पन्न करता है जो वायु प्रदूषण और धातुमल और उत्प्रवाह के विसर्जन का कारण बनता है जो पानी को प्रदूषित करता है।

इसलिए, इस्पात संयंत्रों को अत्यधिक प्रदूषणकारी उद्योगों की 17 श्रेणियों में से एक माना जाता है और इसे 'लाल' श्रेणी² के उद्योग के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। वैश्विक स्तर पर इस्पात उद्योग जीवाश्म ईंधन के उपयोग से प्रत्यक्ष उत्सर्जन का 7-9 प्रतिशत के बीच उत्पन्न करता है और उत्पादित इस्पात के प्रत्येक टन के लिए औसतन 1.85 टन कार्बन डाइऑक्साइड (सीओ₂) उत्सर्जित करता है। ये उत्सर्जन को नियंत्रित करने में उच्च स्तर की देखभाल और जिम्मेदारी की आवश्यकता को दर्शाते हैं।

¹ पलायक उत्सर्जन गैसों और वाष्पों को अकारण ही वायुमंडल में छोड़ दिया जाता है।

² पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के निर्देशों (मार्च 2016) के अनुसार, यदि प्रदूषण सूचकांक 60 है तो उद्योगों को 'लाल' में वर्गीकृत किया गया है और उससे अधिक है, 'ऑरेंज' श्रेणी यदि प्रदूषण सूचकांक 41 से 59 के बीच है, 'ग्रीन' यदि प्रदूषण सूचकांक 21 से 40 के बीच है और 'सफेद' यदि प्रदूषण सूचकांक 20 तक है। प्रदूषण सूचकांक की गणना उद्योग द्वारा उत्पन्न वायु प्रदूषण, जल प्रदूषण और खतरनाक अपशिष्टों के प्रति समय स्कोर के आधार पर की जाती है।

क्षमता विस्तार के प्रत्येक चरण में प्रदूषण नियंत्रण उपकरणों पर पूंजी निवेश के साथ-साथ पिछले तीन वर्षों के दौरान उनके रखरखाव पर किए गए व्यय का ब्यौरा इस प्रकार है:

तालिका 2.1: प्रदूषण नियंत्रण उपकरणों पर विस्तार के प्रत्येक चरण पर किया गया पूंजीगत व्यय

क्षमता विस्तार का चरण (एमटीपीएम में *)	स्थापना का वर्ष	प्रदूषण नियंत्रण उपकरणों पर पूंजीगत निवेश (₹ करोड़ में)
3.0	जुलाई 1990 से अगस्त 1996 तक	467.95
6.3	अप्रैल 2009 से दिसंबर 2017 तक	1,283.00
7.3	अक्टूबर 2014 से आज तक	558.99

* मिलियन टन प्रति वर्ष

तालिका 2.2: प्रदूषण नियंत्रण उपकरणों पर रखरखाव व्यय

वर्ष	प्रदूषण नियंत्रण उपकरणों पर रखरखाव व्यय (₹ करोड़ में)
2017-18	356.65
2018-19	407.65
2019-20	431.19

2.2 पर्यावरण विधायी / संगठनात्मक रूपरेखा

क. विनिर्माण गतिविधियों की प्रकृति को ध्यान में रखते हुए, वायु, जल और ध्वनि प्रदूषण का नियंत्रण, ठोस और खतरनाक अपशिष्टों का प्रबंधन और ग्रीन बेल्ट विकास के लिए निरंतर प्रयास आवश्यक हैं। पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय नई परियोजनाओं/विस्तारों के लिए पर्यावरणीय मंजूरी प्रदान करता है और पर्यावरण के संरक्षण के लिए अधिसूचना जारी करने के साथ-साथ पर्यावरण पर अंतर्राष्ट्रीय प्रतिबद्धताओं को पूरा करने के लिए अधिनियमों, नियमों को भी तैयार करता है। केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, पर्यावरण संरक्षण, जल प्रदूषण के नियंत्रण और उपशमन को बढ़ावा देने के लिए पर्यावरणीय मानकों और दिशा-निर्देशों को तैयार करके और देश में वायु प्रदूषण की रोकथाम, नियंत्रण या उपशमन द्वारा वायु की गुणवत्ता में सुधार करने के लिए पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय को तकनीकी सेवाएं प्रदान करता है। आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के साथ, एक सांविधिक

संगठन है जिसे आंध्र प्रदेश राज्य के भीतर पर्यावरण कानूनों और नियमों को लागू करने का कार्य सौंपा गया है।

ख. आन्ध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, वायु (प्रदूषण निवारण और नियंत्रण) अधिनियम, 1981 की धारा 21 के तहत और जल (प्रदूषण निवारण और नियंत्रण) अधिनियम, 1974 की धारा 25 और 26 के तहत संयंत्रों के संचालन के लिए सहमति जारी करता है और खतरनाक अपशिष्ट (प्रबंधन और धारिता) नियम, 1989 के तहत अनुमति प्रदान करता है। आन्ध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, मॉनिटरिंग, नियंत्रण, विनियमन का एक प्राधिकरण है और आन्ध्र प्रदेश में सभी चूककर्ता उद्योगों को नोटिस जारी करता है।

ग. संगठनात्मक ढांचा

आरआईएनएल को अध्यक्ष-सह-प्रबंध निदेशक की अध्यक्षता में निदेशक मंडल द्वारा शासित किया जाता है जिसे संचालन, वाणिज्यिक, परियोजनाओं, वित्त और कार्मिक की देखभाल करने वाले पांच कार्यात्मक निदेशकों द्वारा सहायता प्रदान की जाती है। महाप्रबंधक पर्यावरण प्रबंधन विभाग और ऊर्जा प्रबंधन विभाग के प्रभारी होते हैं और कार्यकारी निदेशक (कार्य) को रिपोर्ट करते हैं जो बदले में निदेशक (संचालन) को रिपोर्ट करते हैं।

2.3 लेखापरीक्षा कार्यक्षेत्र, पद्धति और मानदंड

आरआईएनएल द्वारा किए गए प्रदूषण नियंत्रण उपायों की समीक्षा करने के लिए तीन वर्षों 2017-18 से 2019-20 की अवधि के लिए "आरआईएनएल, विशाखापत्तनम में पर्यावरणीय मुद्दों के मूल्यांकन" पर लेखापरीक्षा की गई थी। इसने पर्यावरण संबंधी सुरक्षा उपायों और उनकी प्रभावशीलता और पर्याप्तता के प्रवर्तन में आरआईएनएल के संबंध में आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड की भूमिका की भी समीक्षा की।

21 अगस्त 2020 को कंपनी के प्रबंधन के साथ एंटरी कांफ्रेंस की गई थी जिसमें लेखापरीक्षा उद्देश्यों, कार्यक्षेत्र और लेखापरीक्षा की कार्यप्रणाली पर चर्चा की गई थी। लेखापरीक्षा पद्धति में आरआईएनएल के अभिलेखों की जांच, पर्यावरणीय मंजूरीयां जारी करने से संबंधित दस्तावेज, सहमति पत्र, लेखापरीक्षा ज्ञापन जारी करना, अभ्युक्तियाँ उठाना, आरआईएनएल के अधिकारियों के साथ बातचीत करना और मसौदा लेखापरीक्षा

प्रतिवेदन को अंतिम रूप देना शामिल था। मसौदा रिपोर्ट पर 8 अप्रैल 2021 को की गई एक एग्जिट कांफ्रेंस के दौरान प्रबंधन के साथ चर्चा की गई थी।

आरआईएनएल द्वारा किए गए प्रदूषण नियंत्रण उपायों की प्रभावशीलता का निर्धारण करने के लिए लेखापरीक्षा मानदंड थे:

- पर्यावरण प्रबंधन प्रणाली और पर्यावरणीय प्रभाव निर्धारण अध्ययन;
- पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड और आन्ध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा सामान्य रूप से इस्पात उद्योग के लिए विभिन्न अधिनियमों/अधिसूचनाओं/नियमों के माध्यम से और विशेष रूप से आरआईएनएल के लिए निर्धारित वायु गुणवत्ता, जल गुणवत्ता, ध्वनि में कमी और अपशिष्ट प्रबंधन के प्रबंधन पर मापदण्ड/मानदण्ड।

2.4 लेखापरीक्षा उद्देश्य

लेखापरीक्षा यह निर्धारण करने के लिए की गई थी कि क्या:

- (i) आरआईएनएल के पास पर्यावरण से संबंधित उत्तरदायित्वों का निर्वहन करने के लिए एक उपयुक्त और प्रभावी पर्यावरण प्रबंधन योजना और प्रणाली थी;
- (ii) आरआईएनएल ने भारत सरकार/राज्य सरकार द्वारा बनाए गए अधिनियमों/नियमों/अधिसूचनाओं का अनुपालन किया है; और
- (iii) आन्ध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड ने पर्यावरण संबंधी सुरक्षा उपायों को लागू करने और कंपनी की गतिविधियों की मॉनिटरिंग में अपनी भूमिका का कुशलतापूर्वक निर्वहन किया।

2.5 लेखापरीक्षा निष्कर्ष

2.5.1 पर्यावरण प्रबंधन प्रणाली - पर्यावरणीय मंजूरी के बिना संचालन की शुरुआत

पर्यावरण प्रबंधन प्रणाली एक व्यापक, प्रणालीगत, नियोजित और प्रलेखित तरीके से एक संगठन के पर्यावरणीय कार्यक्रमों के प्रबंधन को संदर्भित करता है। इसमें पर्यावरण संरक्षण के लिए नीति के विकास, कार्यान्वयन और रखरखाव के लिए संगठनात्मक संरचना, योजना और संसाधन शामिल हैं।

आरआईएनएल, पर्यावरण संरक्षण के लिए अपनी विभिन्न इकाइयों में पर्यावरण प्रबंधन प्रणाली तैयार कर रहा है, और आईएसओ 14001 जैसे स्वैच्छिक प्रत्यायन प्राप्त करने के प्रयास भी कर रहा है जो अच्छे पर्यावरण प्रबंधन प्रणाली के लिए संयंत्र के प्रयासों को दर्शाता है। आरआईएनएल को लौह और इस्पात उत्पादन इकाई, कोक बनाने के संयंत्र, उपयोगी गैसों और कैप्टिव विद्युत उत्पादन इकाइयों के लिए आईएसओ 14001 प्राप्त हुआ है।

आरआईएनएल ने अपनी श्रेणी-1 की पूंजीगत मरम्मत के दौरान ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की क्षमताओं को 2 से बढ़ाकर 2.5 मिलियन टन प्रति वर्ष करने का प्रस्ताव किया है (जनवरी और मई 2008), जिससे आरआईएनएल की तरल इस्पात की उत्पादन क्षमता बढ़कर 7.3 मिलियन टन प्रति वर्ष हो जाएगी। पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय की अधिसूचना (14 सितंबर, 2006) के अनुसार, मौजूदा परियोजनाओं या गतिविधियों के विस्तार और आधुनिकीकरण और उत्पाद मिश्रण में परिवर्तन सहित अनुसूची में श्रेणी-ए में शामिल सभी परियोजनाओं या गतिविधियों के लिए केंद्र सरकार से पूर्व पर्यावरणीय मंजूरी की आवश्यकता होगी जो केंद्र सरकार द्वारा गठित एक विशेषज्ञ मूल्यांकन समिति की सिफारिशों पर आधारित होगी।

तथापि, आरआईएनएल ने केन्द्र सरकार से अनुमोदन प्राप्त किए बिना पूंजीगत मरम्मत के माध्यम से ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 की क्षमता में वृद्धि की (अक्टूबर, 2013)। परियोजना के लिए विस्तृत पर्यावरणीय प्रभाव निर्धारण अध्ययन शुरू करने के लिए 30 जून 2016 को पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय को आवेदन देरी से प्रस्तुत किया गया था। इसके बाद, जुलाई 2016 में अपने प्रारंभिक मूल्यांकन के बाद विशेषज्ञ मूल्यांकन समिति की सिफारिशों के आधार पर, आरआईएनएल ने सार्वजनिक सुनवाई की (15 जून 2017) और पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन/पर्यावरण प्रबंधन योजना की प्रतियों के साथ एक ऑनलाइन आवेदन प्रस्तुत किया (9 जनवरी 2018) जिसमें पर्यावरणीय प्रभाव निर्धारण अधिसूचना, 2006 के प्रावधानों के तहत 6.3 से 7.3 मिलियन टन प्रति वर्ष के विस्तार के लिए पर्यावरणीय मंजूरी की मांग की गई थी।

इसके बाद, विशेषज्ञ मूल्यांकन समिति ने कहा (फरवरी 2018) कि आरआईएनएल ने 2013 में प्रस्तावित आधुनिकीकरण और पुनरुद्धार गतिविधियों को पहले ही शुरू कर दिया है। यह भी पाया गया कि पर्यावरणीय प्रभाव निर्धारण अधिसूचना, 2006 के

उल्लंघन के तथ्य का खुलासा पर्यावरणीय मंजूरी आवेदन के प्रस्ताव और जनवरी 2018 में प्रस्तुत किए गए संबंधित दस्तावेजों में नहीं किया गया था। इसके बजाय, पर्यावरण प्रभाव निर्धारण सलाहकार की संक्षिप्त रिपोर्ट में कहा गया है (3 फरवरी 2018) कि "जैसा कि आरआईएनएल द्वारा उल्लेख किया गया है, परियोजना या संबंधित गतिविधि के लिए पर्यावरणीय प्रभाव निर्धारण अधिसूचना के तहत कोई अदालती मामला या उल्लंघन नहीं है"। समिति ने इसे तथ्यात्मक जानकारी छिपाने के रूप में माना है। अतः, विशेषज्ञ मूल्यांकन समिति ने तथ्य को छिपाने और विशेषज्ञ मूल्यांकन समिति तथा मंत्रालय को गुमराह करने के लिए सलाहकार के विरुद्ध उपयुक्त कार्रवाई शुरू करने की सिफारिश की थी।

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने आरआईएनएल को एक कारण बताओ नोटिस जारी किया (मार्च 2018) जिसमें स्पष्टीकरण मांगा गया था कि 6.3 मिलियन टन प्रति वर्ष के लिए पहले की पर्यावरणीय मंजूरी को क्यों रद्द नहीं किया जाना चाहिए। आरआईएनएल ने विस्तार परियोजना के कार्यान्वयन से पहले पर्यावरणीय मंजूरी प्राप्त करने के लिए प्रक्रियात्मक पहलुओं का अनुपालन करने में उन बाह्यतापूर्वक परिस्थितियों को ध्यान में रखते हुए देरी के लिए क्षमा का अनुरोध किया (21 मार्च 2018) जिनके तहत नवीनतम पर्यावरणीय मानदंडों का पालन करने के प्राथमिक उद्देश्य के साथ तकनीकी रूप से आवश्यक मरम्मत/ उन्नयन कार्य किए गए थे।

आरआईएनएल ने पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय को एक नया प्रस्ताव प्रस्तुत किया (29 मार्च 2018) जिसे जून 2018 में आयोजित विशेषज्ञ मूल्यांकन समिति की बैठक में प्रस्तुत किया गया था। विशेषज्ञ मूल्यांकन समिति ने इसे पर्यावरणीय प्रभाव निर्धारण अधिसूचना, 2006 के उल्लंघन का मामला होने के रूप में पुष्टि की और पर्यावरणीय प्रभाव निर्धारण करने और पर्यावरण प्रबंधन योजना तैयार करने के लिए विचारार्थ विषय जारी करने की सिफारिश की। इसके अलावा, राज्य सरकार/आन्ध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड को परियोजना प्रस्तावक (आरआईएनएल) के विरुद्ध कार्रवाई करने और परियोजना को पर्यावरणीय मंजूरी प्रदान किए जाने तक विस्तार परियोजना के लिए संचालनों के लिए सहमति जारी नहीं करने की सिफारिश की गई थी। इसने आरआईएनएल को विशेषज्ञ मूल्यांकन समिति द्वारा सिफारिश किए जाने और विनियामक प्राधिकरण द्वारा अंतिम रूप दिए जाने वाली मात्रा के अनुसार एक बैंक गारंटी प्रस्तुत

करने का भी निर्देश दिया। विभिन्न गतिविधियों के लिए दिनांक 1 मई 2018 के पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के ओएम के अनुसार कॉर्पोरेट पर्यावरणीय उत्तरदायित्व के लिए निधि का आवंटन किया जाना था। कॉर्पोरेट पर्यावरणीय उत्तरदायित्व के लिए निधि आवंटन और क्रियाकलापों के ब्यौरे को पर्यावरणीय प्रभाव निर्धारण/पर्यावरण प्रबंधन योजना रिपोर्ट में शामिल किया जाना था।

अनुपालन में, आरआईएनएल ने विस्तार परियोजना के लिए पर्यावरणीय मंजूरी के लिए एक संशोधित प्रस्ताव प्रस्तुत किया (28 अगस्त 2018)। विशेषज्ञ मूल्यांकन समिति ने ऐसी परियोजनाओं के लिए लागू सभी मानक शर्तों के अलावा विशिष्ट शर्तों के अधीन पर्यावरणीय मंजूरी प्रदान करने के प्रस्ताव की सिफारिश की (फरवरी 2019)। विशिष्ट शर्तों में तीन वर्षों की अवधि में उपलब्ध उपाय योजना, प्राकृतिक संसाधन संवर्धन योजना और सामुदायिक संसाधन संवर्धन योजना के लिए ₹14 करोड़ का व्यय शामिल था। इसके अतिरिक्त, कॉर्पोरेट पर्यावरणीय उत्तरदायित्व के लिए ₹ 17 करोड़ की राशि आवंटित की जानी थी। अंत में, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने क्षमता विस्तार के लिए 6.3 से 7.3 मिलियन टन प्रति वर्ष तक पर्यावरणीय मंजूरी प्रदान की (जून 2019)।

इस बीच, इस्पात मंत्रालय ने आरआईएनएल को 7.3 मिलियन टन प्रति वर्ष तक क्षमता विस्तार परियोजना के लिए पर्यावरणीय मंजूरी प्राप्त करने में खामियों की जांच करने और खामियों के लिए जिम्मेदार विभागों और अधिकारियों की पहचान करने और उचित अनुशासनात्मक कार्रवाई करने का निर्देश दिया (5 जुलाई 2018 और 15 फरवरी 2019)। आरआईएनएल ने इस मामले की जांच के लिए एक समिति का गठन किया (13 मार्च 2019) और समिति ने अपनी रिपोर्ट में निष्कर्ष निकाला (18 मार्च 2019) कि चूक, मुख्य रूप से वैधानिक आवश्यकताओं की सामूहिक अवधारणा के कारण हुई और अनपेक्षित थी।

इस प्रकार, इसके कार्यान्वयन से पहले 7.3 मिलियन टन प्रति वर्ष तक क्षमता विस्तार के लिए पर्यावरणीय मंजूरी प्राप्त करने में विफलता ने पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के दिशानिर्देशों का उल्लंघन किया।

प्रबंधन ने कहा (अप्रैल 2021) कि पर्यावरणीय मंजूरी प्राप्त करने में देरी इस समझ पर आधारित थी कि 6.3 मिलियन टन प्रति वर्ष के लिए पर्यावरणीय मंजूरी में संशोधन भी

पुनरुद्धार कार्यों को शुरू करने के लिए पर्याप्त होगा। इस्पात मंत्रालय ने कहा (जुलाई 2021) कि विभिन्न गतिविधियों का आधुनिकीकरण इस अनुमान के तहत पूर्व पर्यावरणीय मंजूरी के बिना शुरू किया गया था कि निकट भविष्य में उत्पादन 6.3 मिलियन टन प्रति वर्ष तक पहुंचने की संभावना नहीं थी क्योंकि विभिन्न इकाइयों को एक के बाद एक आधुनिकीकरण के लिए बंद कर दिया जाएगा, प्रदूषण भार को आधुनिकीकरण के बाद कम करने का अनुमान था और उत्पाद मिश्रण में कोई बदलाव नहीं हुआ था। तथापि, इस्पात मंत्रालय ने स्वीकार किया कि पूर्व पर्यावरणीय मंजूरी प्राप्त करने में चूक मुख्य रूप से सांविधिक आवश्यकता की सामूहिक अवधारणा के कारण हुई थी और यह अनपेक्षित थी।

प्रतिक्रिया को इस तथ्य के संदर्भ में देखा जाना चाहिए कि आरआईएनएल ने इस चूक के लिए जिम्मेदार विभाग और अधिकारियों की पहचान करने के लिए मार्च 2019 में एक समिति का गठन किया था, हालांकि, समिति ने निष्कर्ष निकाला कि यह वैधानिक आवश्यकता की सामूहिक गलतफहमी के कारण था जैसा कि मंत्रालय द्वारा उत्तर दिया गया है। समिति ने अपनी रिपोर्ट में यह भी उल्लेख किया है कि डिजाइन और इंजीनियरिंग विभाग के उपयोगिता अनुभाग के प्रमुख जो इस प्रक्रिया में शामिल थे, पहले ही कंपनी से अलग हो चुके हैं। तथापि, तथ्य यह है कि क्षमता को बढ़ाकर 7.3 मिलियन टन प्रतिवर्ष करने के लिए विस्तार परियोजना को पर्यावरणीय मंजूरी प्राप्त किए बिना शुरू किया गया था और कंपनी द्वारा इस पर कोई कार्रवाई नहीं की जा सकी।

2.5.2 वायु प्रदूषण

आरआईएनएल को जारी पर्यावरणीय मंजूरी में निर्धारित आवश्यकताओं के अनुसार, आरआईएनएल, संयंत्र क्षेत्र के भीतर और बाहर कम से कम चार स्थानों (भीतर एक और बाहर तीन) (जैसे सी ओ, एस ओ 2 और एन ओ 2 के संदर्भ में पार्टिकुलेट मैटर उत्सर्जन, कार्बन मोनोऑक्साइड (सी ओ), सल्फर डाइ-ऑक्साइड (एस ओ 2) और नाइट्रोजन डाइ-ऑक्साइड (एन ओ 2) उत्सर्जित मुख्य प्रदूषकों के संदर्भ में पी एम 10 और पी एम 2.5) की मॉनिटरिंग के लिए निरंतर परिवेशी वायु गुणवत्ता मॉनिटरिंग स्टेशन स्थापित करेगा। आरआईएनएल ने परिवेशी वायु गुणवत्ता की मॉनिटरिंग के लिए चार सतत परिवेशी वायु गुणवत्ता मॉनिटरिंग स्टेशनों की आवश्यकता की तुलना में सात स्थानों (संयंत्र क्षेत्र के भीतर तीन³ सतत परिवेशी वायु गुणवत्ता मॉनिटरिंग स्टेशन और संयंत्र क्षेत्र के

³ बाला चेरुवु गेट, मेन गेट और कोक और कोयला रसायन विभाग, अप्पिकोंडा।

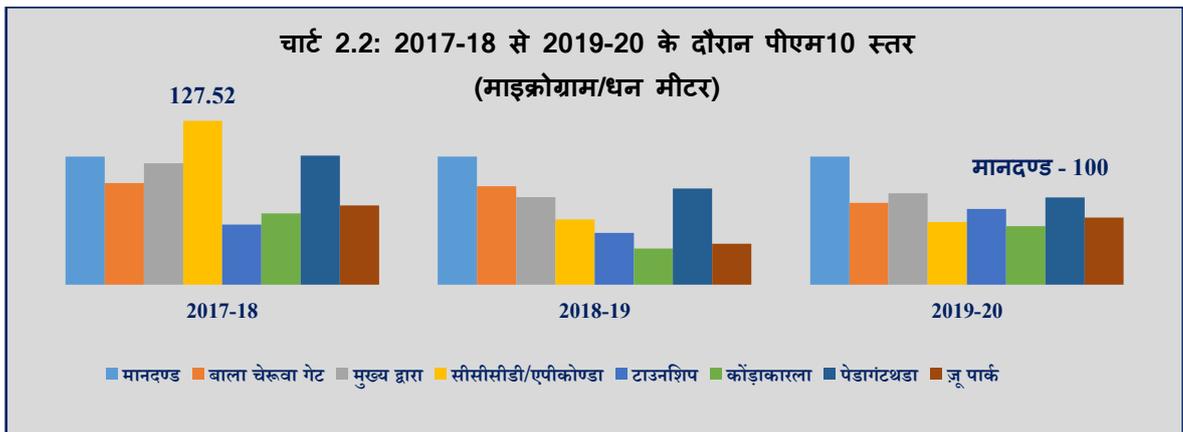
बाहर चार⁴ सतत परिवेशी वायु गुणवत्ता मॉनिटरिंग स्टेशन) पर निरंतर परिवेशी वायु गुणवत्ता मॉनिटरिंग स्टेशन स्थापित किए हैं।

इस संबंध में लेखापरीक्षा अभ्युक्तियाँ नीचे दी गई हैं:

2.5.2.1 अस्थागित पार्टिकुलेट मैटर का स्तर

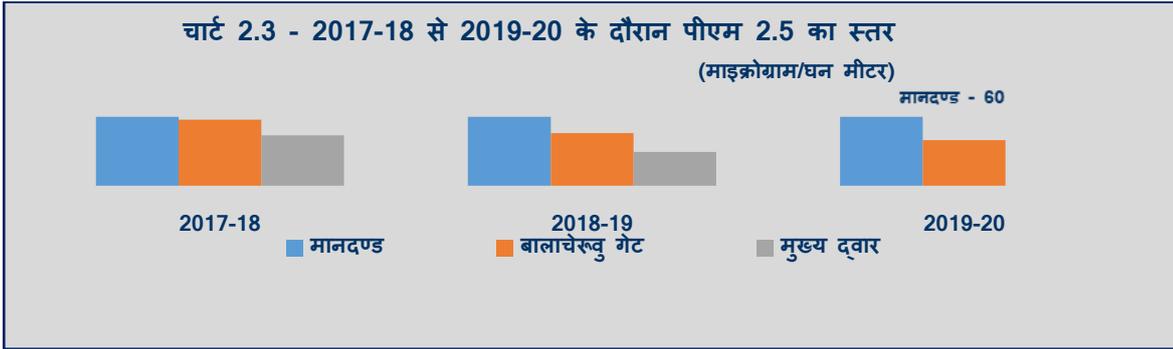
लेखापरीक्षा में पाया गया कि पीएम 2.5 की मॉनिटरिंग केवल तीन स्थानों पर की गई थी जो सभी संयंत्र क्षेत्र के भीतर थे और संयंत्र क्षेत्र के बाहर किसी भी स्थान पर मॉनिटरिंग नहीं की गई थी। कोक और कोयला रसायन विभाग, एपिकोंडा में स्थापित स्टेशन ने लगातार केवल पी एम 10 की मॉनिटरिंग की।

क) केवल 2017-18 के दौरान पीएम 10 मानदंडों से अधिक था।

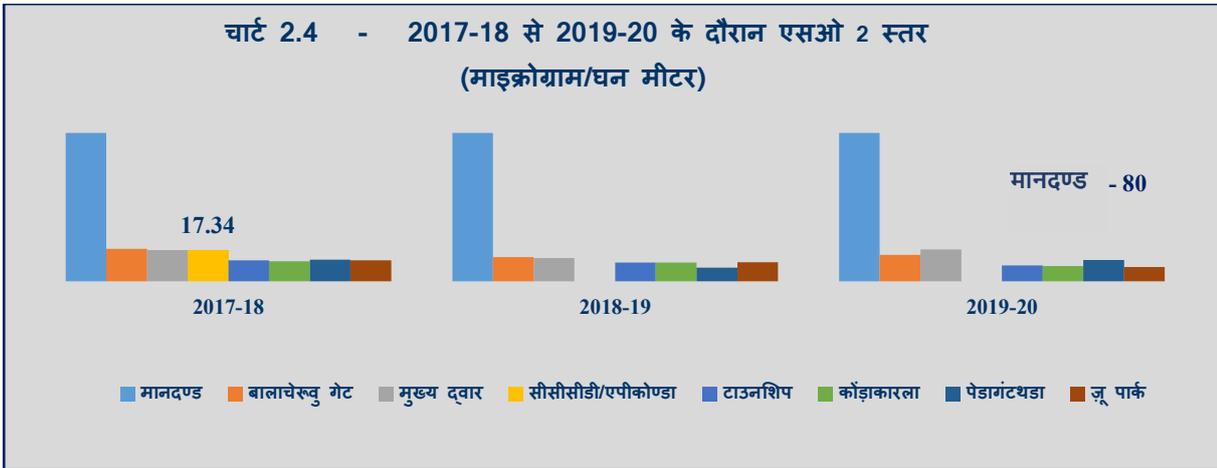


ख) बाला चेरुवा गेट पर सभी महीनों में और केवल 2017-18 और 2018-19 के दौरान मेन गेट पर पी एम 2.5 की मॉनिटरिंग की गई थी। हालांकि, कोक और कोयला रसायन विभाग, अप्पिकोंडा में 31 मार्च 2020 को समाप्त हुए पूरे तीन वर्षों के दौरान केवल कुछ महीनों के लिए इसकी मॉनिटरिंग की गई थी।

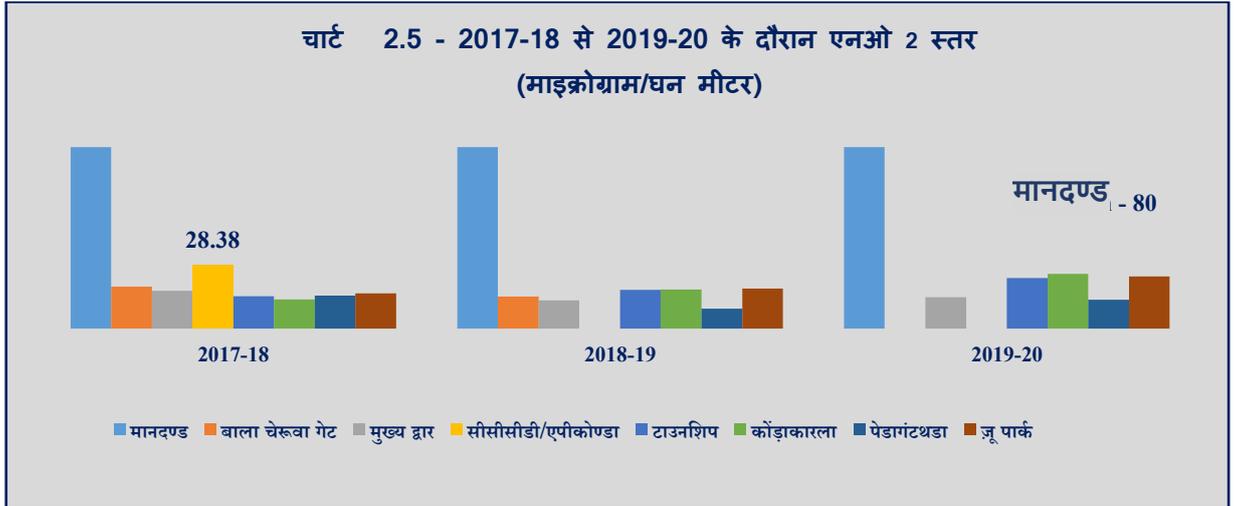
⁴ टाउनशिप, कोंडाकारला, पेडागैटियाडा और जू पार्क।



ग) एस ओ 2, सभी मॉनिटरिंग स्टेशनों पर मानदंडों के तहत था। हालांकि, 2018-19 और 2019-20 के दौरान कोक और कोयला रसायन विभाग, अप्पिकोण्डा में इसकी मॉनिटरिंग नहीं की गई थी।



घ) एन ओ 2 सभी मॉनिटरिंग स्टेशनों पर मानक के तहत था। 2018-19 और 2019-20 के दौरान कोक और कोयला रसायन विभाग, एपिकोण्डा में और 2019-20 के दौरान बाला चेरुवु गेट पर एन ओ 2 की मॉनिटरिंग नहीं की गई थी।



2.5.2.2 कार्बन मोनोऑक्साइड का उच्च स्तर

कार्बन मोनोऑक्साइड (सीओ) एक जहरीली गैस है जो अदृश्य और गंधहीन है। सीओ, ईंधन या अन्य कार्बन-आधारित सामग्रियों के अधूरे दहन से उत्पन्न होता है। सीओ को सांस द्वारा लेने से सिरदर्द, चक्कर आना, उल्टी और मतली हो सकती है। सीओ के उच्च स्तर बेहोशी या मृत्यु का कारण बन सकते हैं।

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने 16 नवम्बर, 2009 को एक अधिसूचना जारी की जिसमें यह निर्धारित किया गया था कि सीओ का स्तर 2,000 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर से कम होना चाहिए।

क) संयंत्र क्षेत्रों में सी ओ स्तर

संयंत्र क्षेत्र में सभी स्थानों पर सी ओ का स्तर वर्ष 2018-19 के लिए मुख्य द्वार को छोड़कर तीन वर्ष की अवधि के दौरान मानक के भीतर था, जहां यह मई से सितंबर 2018 के दौरान 2,000 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर के मानक को पार कर गया और 2,334.50 (मई 2018) और 3829.50 माइक्रोग्राम (जून 2018) प्रति घन मीटर के बीच था। चूंकि, सीओ एक जहरीली गैस है और स्वास्थ्य समस्याओं का कारण बनती है, इसलिए कोक ओवन बैटरी में पलायक चार्जिंग उत्सर्जन⁵में कमी, कोक ओवन बैटरी 1 से

⁵ चार्जिंग उत्सर्जन कोक ओवन की चार्जिंग के दौरान कोयले की धूल और अन्य उत्सर्जन का उत्सर्जन है। यदि 40 सेकंड के चार्जिंग समय के दौरान 20 सेकंड के लिए उत्सर्जन होता है, तो चार्जिंग उत्सर्जन प्रति चार्जिंग 20 सेकंड होगा।

3 में उच्च दबाव लिकर एस्पिरेशन⁶ प्रौद्योगिकी का कार्यान्वयन, आदि जैसे आवश्यक कदम निर्धारित मानदंडों के भीतर सीओ स्तरों को बनाये रखने के लिए उठाए जाने चाहिए।

प्रबंधन ने कहा (अप्रैल 2021) कि उसने कोक ओवन बैटरी के संबंध में कदम उठाए हैं जैसे कि दरवाजे के रिसाव की पहचान करना और सुधारना, चार्जिंग उत्सर्जन आदि को नियंत्रित करने के लिए उच्च दबाव नोजल प्रदान करना, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा निर्धारित मानदंडों के भीतर सीओ उत्सर्जन के परिवेशी वायु गुणवत्ता स्तर को बनाए रखने के लिए। इस्पात मंत्रालय ने आगे कहा (जुलाई 2021) कि उत्सर्जन को नियंत्रित करने के लिए उठाए गए कदम प्रकृति में निरंतर हैं और इसे निष्ठापूर्वक रूप से तेज किया जा रहा है।

प्रबंधन द्वारा उठाए गए कदमों के बावजूद, वर्ष 2018-19 और 2019-20 के दौरान, कोक ओवन बैटरी 4 से प्रतिशत लीकिंग डोर्स⁷ 24 महीनों में से 18 महीनों में 10 प्रतिशत के मानक से अधिक थी और यह 10.26 और 13.13 के बीच था। प्रतिशत लीकिंग लिड⁸, चार कोक ओवन बैटरी में से तीन में (बैटरी सं. 1, 2 और 3) एक प्रतिशत के मानक से अधिक हो गया। इसके अलावा, कोक ओवन बैटरी संख्या 1, 2 और 3 के लिए 75 सेकंड और उच्च दबाव लिकर एस्पिरेशन के साथ कोक ओवन बैटरी संख्या 4 के लिए 50 सेकंड के चार्जिंग उत्सर्जन के लिए उत्सर्जन मानक के प्रति, चार्जिंग उत्सर्जन सभी महीनों में सभी चार कोक ओवन बैटरी के संबंध में अधिक था और यह 112 और 137 के बीच था।

ख) कोक ओवन में सीओ स्तर

आरआईएनएल ने संयंत्र के अंदर सीओ उत्सर्जन की मॉनिटरिंग के लिए 230 सीओ मॉनिटर स्थापित किए हैं। पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय की दिनांक 31 मार्च 2012 की अधिसूचना और आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा जारी 27 अप्रैल

⁶ पलायक उत्सर्जन को प्रभावी ढंग से नियंत्रित करने के लिए गूसनैकमें उच्च दबाव लिकर इंजेक्शन के माध्यम से एस्पिरेशन।

⁷ प्रतिशत लीकिंग डोर्स उन दरवाजों की संख्या का प्रतिशत है जो दरवाजों की कुल संख्या में मामूली उत्सर्जन उत्सर्जित कर रहे हैं। दरवाजे एक ओवन के प्रत्येक तरफ हैं और कोक ओवन बैटरी में कई ओवन हैं। यदि एक पूरे कोक ओवन बैटरी में 60 दरवाजों में से 12 दरवाजे लीक पाए जाते हैं, तो प्रतिशत लीकिंग डोर्स 20 $(12/60 * 100)$ होंगे।

⁸ प्रतिशत लीकिंग लिड्स, लिड्स की संख्या का प्रतिशत है जो लिड्स की कुल संख्या में मामूली उत्सर्जन उत्सर्जित कर रहे हैं। लिड्स एक ओवन की शीर्ष सीलिंग हैं।

2015 के संचालन के लिए सहमति के अनुसार, सीओ उत्सर्जन 3 किलोग्राम प्रति टन कोक उत्पादित से अधिक नहीं होना चाहिए और आरआईएनएल को आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड को सीओ उत्सर्जन पर एक मासिक अनुपालन रिपोर्ट प्रस्तुत करनी थी। हालांकि, आरआईएनएल ने इन रिपोर्टों को फरवरी 2020 से ही प्रस्तुत करना शुरू कर दिया था। हालांकि, फरवरी और मार्च 2020 के महीनों के लिए कोक ओवन बैटरी संख्या 1 और 2 से सीओ उत्सर्जन उत्पादित कोक के प्रति टन 3 किलोग्राम के बोर्ड के मानक के भीतर था, फरवरी 2020 और मार्च 2020 के महीनों के लिए कोक ओवन बैटरी संख्या 3 और 4 से उत्पादित कोक के प्रति टन उत्सर्जन क्रमशः 7.65 और 6.27 किलोग्राम और 7.66 और 5.25 किलोग्राम थे।

जुलाई 2021 में इस्पात मंत्रालय और अप्रैल 2021 में प्रबंधन मंत्रालय ने कहा कि कोक ओवन बैटरी संख्या 3 और 4 के मामले में सीओ सामग्री को मानक से नीचे लाने के लिए व्यवस्था समायोजन⁹ किया जा रहा था।

हालांकि, कोक ओवन बैटरी हीटिंग व्यवस्था का समायोजन अभी तक नहीं किया गया था (जुलाई 2021)।

2.5.2.3 कोक ओवन बैटरी से अतिरिक्त उत्सर्जन

कोक ओवन बैटरी दरवाजे और लिड से रिसाव और चार्जिंग होल से पलायक वायु उत्सर्जन का एक प्रमुख स्रोत है। कोक ओवन बैटरी में कोकिंग प्रक्रिया, पार्टिकुलेट मैटर और वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों जैसे बेंजीन, पॉलीसाइक्लिक एरोमैटिक हाइड्रोकार्बन, आदि का उत्सर्जन करती है, जिसमें कई कार्सिनोजेन¹⁰ होते हैं।

आरआईएनएल के पास अपने तीन ब्लास्ट फर्नेस में गर्म धातु के उत्पादन के लिए आवश्यक कोक का उत्पादन करने के लिए चार कोक ओवन बैटरी हैं। चार कोक ओवन बैटरी में से, एक कोक ओवन बैटरी (अर्थात, संख्या 4) चार्जिंग के दौरान पलायक उत्सर्जन को कम करने के लिए उच्च दबाव लिकर एस्पिरेशन तकनीक वाली है।

⁹ व्यवस्था समायोजन में कोक ओवन बैटरी की पूरी लंबाई में हीटिंग सिस्टम में एक समान तापमान वितरण प्राप्त करना और उत्पादन प्रक्रिया के अनुसार हीटिंग सिस्टम के विभिन्न हिस्सों में कोकिंग चेंबर और सक्शन की तलहटी में गैस के दबाव का रखरखाव शामिल है।

¹⁰ कार्सिनोजेन मनुष्यों में कैंसर का कारण बनने की क्षमता वाला एक एजेंट है।

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय की दिनांक 31 मार्च, 2012 की अधिसूचना के अनुसार, मौजूदा कोक ओवन बैटरियों (संख्या 1, 2, 3 और 4) के लिए प्रतिशत रिसाव दरवाजे, प्रतिशत लीकिंग लिड और प्रतिशत लीकिंग ऑफटेक¹¹(एसेंशन पाइप कवर) के लिए उत्सर्जन मानक क्रमशः 10 प्रतिशत, एक प्रतिशत और चार प्रतिशत होने चाहिए। इस संबंध में, लेखापरीक्षा ने पाया कि:

क) कोक ओवन बैटरी संख्या 1, 2 और 3 के संबंध में प्रतिशत लीकिंग डोर्स 10 प्रतिशत के मानदंड के भीतर थे, लेकिन कोक ओवन बैटरी संख्या 4 के संबंध में वही 2019-20 को समाप्त होने वाले सभी तीन वर्षों में 10 प्रतिशत के मानक से अधिक था और 2017-18, 2018-19 और 2019-20 के दौरान क्रमशः 11.54, 10.794 और 11.283 था।

ख) प्रतिशत लीकिंग लिड्स ने 2019-20 को समाप्त होने वाले सभी तीन वर्षों में चार कोक ओवन बैटरी में से तीन में से अर्थात् संख्या 1, 2 और 3 में एक प्रतिशत के मानक को पार कर लिया और यह 1 से 3.4 प्रतिशत के बीच था।

ग) सभी चार कोक ओवन बैटरी में 2019-20 को समाप्त होने वाले तीन वर्षों की अवधि के लिए प्रतिशत लीकिंग ऑफटेक, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा निर्धारित चार प्रतिशत के मानक के भीतर था।

इसके अलावा, उपर्युक्त अधिसूचना में यह भी निर्धारित किया गया है कि कोक ओवन बैटरी संख्या 1, 2 और 3 के लिए चार्जिंग उत्सर्जन 75 सेकंड प्रति चार्ज और उच्च दबाव लिकर एस्पिरेशन प्रौद्योगिकी के साथ कोक ओवन बैटरी (अर्थात्, कोक ओवन बैटरी संख्या 4) के लिए प्रति चार्ज 50 सेकंड से अधिक नहीं होना चाहिए।

इस संबंध में, लेखापरीक्षा ने पाया कि 2019-20 को समाप्त होने वाले सभी तीन वर्षों में सभी चार कोक ओवन बैटरी के संबंध में चार्जिंग उत्सर्जन, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा निर्धारित मानकों से अधिक था, जो इस प्रकार है:

¹¹ एसेंशन पाइप वह पाइप है जो कोक ओवन गैस को ऑफटेक करता है और शीर्ष पर होता है। प्रतिशत लीकिंग ऑफटेक एसेंशन, पाइपों की संख्या का प्रतिशत है जो पूरे कोक ओवन बैटरी में अपनी कुल संख्या में मामूली उत्सर्जन उत्सर्जित कर रहे हैं।

- कोक ओवन बैटरी (संख्या 1, 2 और 3) के लिए प्रति चार्ज 75 सेकंड के उत्सर्जन मानक के विपरीत, उपरोक्त अवधि के लिए चार्जिंग उत्सर्जन 123 और 131 सेकंड के बीच था।
- कोक ओवन बैटरी संख्या 4 के लिए प्रति चार्ज 50 सेकंड के उत्सर्जन मानक के प्रति, जिसमें उच्च दबाव लिकर एस्पिरेशन तकनीक थी, उपरोक्त अवधि के लिए चार्जिंग उत्सर्जन कोक ओवन बैटरी संख्या 1, 2 और 3 के समान थे जो उच्च दबाव लिकर एस्पिरेशन प्रौद्योगिकी के बिना थे और यह 125 और 131 सेकंड के बीच थे।

प्रबंधन ने कहा (अप्रैल 2021) कि कोक ओवन बैटरी संख्या 4 के लिए खराब दरवाजे के फ्रेम को बदलने का कार्य शुरू किया गया था और इसे जल्द से जल्द पूरा किया जाएगा ताकि प्रतिशत लीकिंग दरवाजों को मानदंडों के भीतर रखा जा सके। जहां तक प्रतिशत लीकिंग लिड्स का संबंध है, यह कहा गया था कि विचलन, हैच रिंग ओवलिटी के कारण थे और हैच रिंग के प्रतिस्थापन की योजना बनाई गई थी और इसे जल्द से जल्द संशोधित किया जाएगा। चार्ज उत्सर्जनों के संबंध में, यह कहा गया था कि उच्च दाब लिकर एस्पिरेशन और स्क्रू फीडरों जैसे तकनीकी उन्नयनों के लिए आवश्यक कार्रवाई किए जाने की आवश्यकता है। इस्पात मंत्रालय ने कहा (जुलाई 2021) कि प्रतिशत लीकिंग लिड, प्रतिशत लीकिंग डोर और मानदंडों के भीतर उत्सर्जन को चार्ज करने के लिए शुरू की गई कार्रवाइयों को जारी रखा जा रहा था।

इस्पात मंत्रालय और प्रबंधन के उत्तर लेखापरीक्षा अभ्युक्ति की पुष्टि करते हैं और यह दर्शाते हैं कि पलायक और चार्जिंग उत्सर्जन को मानदंडों के भीतर बनाए रखने के लिए कदम उठाए जा रहे हैं।

सिफारिश संख्या 1: कोक ओवन बैटरियों में प्रतिशत लीकिंग लिड, प्रतिशत लीकिंग डोर और प्रतिशत लीकिंग ऑफटेक आदि जैसे मापदंडों की नियमित मॉनिटरिंग के लिए कदम उठाए जा सकते हैं ताकि इन्हें नियंत्रण में रखा जा सके और पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा निर्धारित पलायक और चार्ज उत्सर्जन मानदंडों का अनुपालन सुनिश्चित किया जा सके। कोक ओवन बैटरियों में किए जाने वाले अपेक्षित प्रौद्योगिकी में आवश्यक मरम्मत/उन्नयन भी यथाशीघ्र किए जाने चाहिए।

2.5.2.4 कार्बन डाइ-ऑक्साइड का अतिरिक्त उत्सर्जन (सीओ2)

कार्बन डाइ-ऑक्साइड (सी ओ2) प्राथमिक ग्रीन हाउस गैस है और कुल ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन में लगभग तीन-चौथाई में योगदान देता है। सी ओ2 उत्सर्जन मुख्य रूप से कार्बनिक पदार्थों जैसे कोयला, तेल, गैस, आदि के जलने से आता है। वे गर्मी (ग्लोबल वार्मिंग) को इकट्ठा कर जलवायु परिवर्तन का कारण बनते हैं और वे स्मॉग और वायु प्रदूषण से श्वसन संबंधी बीमारियों में भी योगदान करते हैं। कठोर मौसम, खाद्य आपूर्ति में व्यवधान और जंगल की आग में वृद्धि, ग्रीन हाउस गैसों के कारण जलवायु परिवर्तन के अन्य प्रभाव हैं।

भारत संयुक्त राज्य अमेरिका और चीन सहित ग्रीन हाउस गैसों के 20 सबसे बड़े उत्सर्जकों में से एक है। भारत सहित दुनिया भर के देश जलवायु परिवर्तन के लिए पेरिस समझौते (दिसंबर 2015) के अनुसार ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन को कम करने के लिए प्रतिबद्ध हैं। एकीकृत इस्पात संयंत्र ग्रीन हाउस गैसों के सबसे बड़े उत्सर्जकों में से एक हैं। वे ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन से बचने में पूरी तरह से सक्षम नहीं हो सकते हैं, लेकिन वे बेहतर करने वाली प्रौद्योगिकियों को लागू करके उत्सर्जन को कम कर सकते हैं।

अपने संचालन से सीओ2 उत्सर्जन को कम करने के लिए, आरआईएनएलने सीओ2 उत्सर्जन के लिए समय-समय पर संधारणीयता योजना लक्ष्य निर्धारित किए। 2019-20 को समाप्त होने वाले तीन वर्षों की अवधि के लिए वास्तविक सीओ 2 उत्सर्जन की तुलना में लक्ष्यों की समीक्षा पर, यह देखा गया था कि आरआईएनएल ज्यादातर सीओ 2 उत्सर्जन को संधारणीयता योजना लक्ष्यों के भीतर रखने में विफल रहा, जैसा कि नीचे दिए गए चार्ट में इंगित किया गया है।



वर्ष 2018-19 और 2019-20 के लिए लक्ष्य से अधिक सी ओ 2 उत्सर्जन के कारणों में उच्च ईंधन खपत दर, ब्लास्ट फर्नेस और स्टील मेल्टिंग शॉप्स में विद्युत् की वर्धित खपत और थर्मल इस्पात संयंत्र में सहायक विद्युत् की अतिरिक्त खपत शामिल है। इस प्रकार, वर्ष 2018-19 और 2019-20 के लिए संधारणीयता योजना लक्ष्यों के भीतर सी ओ 2 उत्सर्जन को रखने में विफलता के परिणामस्वरूप 10.33 लाख टन सी ओ 2 का अतिरिक्त उत्सर्जन हुआ। कोक, विद्युत् और कोयले के इष्टतम उपयोग के साथ-साथ सी ओ 2 आदि को अवशोषित करने के लिए पेड़ों के वृक्षारोपण जैसे आवश्यक कदम उठाए जा सकते हैं ताकि उत्सर्जन को संधारणीयता योजना लक्ष्यों के भीतर रखा जा सके, जिससे ग्लोबल वार्मिंग में कमी में योगदान हो सके।

प्रबंधन ने कंपनी की विभिन्न सुविधाओं में लागू की जा रही ऊर्जा संरक्षण प्रौद्योगिकियों/अपशिष्ट ऊर्जा पुनःप्राप्ति प्रणालियों का संकेत देते हुए कहा (अप्रैल 2021) कि इन कार्यों से सी ओ 2 उत्सर्जन को 2.62 (2019-20) से 2.40 टन प्रति टन कच्चे इस्पात तक कम करने की उम्मीद है। इस्पात मंत्रालय ने सी ओ 2 उत्सर्जन को कम करने पर सहमति व्यक्त करते हुए कहा (जुलाई 2021) कि यह उम्मीद की जाती है कि आरआईएनएल 7.3 मिलियन टन हॉट मैटल्स की रेटेड क्षमता पर सभी सुविधाओं का पूरी क्षमता पर संचालन करके कच्चे इस्पात के प्रति टन उत्पादन पर सी ओ 2 उत्सर्जन को 2.4 टन तक कम कर सकता है।

लेखापरीक्षा में पाया गया कि, उपर्युक्त उपायों के बावजूद, वर्ष 2020-21 के लिए सी ओ 2 उत्सर्जन 2.50 (फरवरी 2021) और 2.87 टन प्रति टन कच्चे इस्पात (अगस्त 2020) के बीच था, जो कच्चे इस्पात के 2.40 टन प्रति टन के लक्ष्य के विपरीत था और वर्ष 2020-21 के लिए औसत सी ओ 2 उत्सर्जन 2.69 टन प्रति टन कच्चे इस्पात था। इसके अलावा, चूंकि आरआईएनएल को अभी तक अपनी पूर्ण रेटेड क्षमताओं (जून 2021) पर सभी सुविधाओं का संचालन करना शेष है, इसलिए कच्चे इस्पात के प्रति टन पर सी ओ 2 को 2.4 टन तक की वांछित कमी की उपलब्धि दूरस्थ है।

सिफारिश संख्या 2: आरआईएनएल अपनी रेटेड क्षमताओं पर सभी सुविधाओं को संचालित करने के प्रयास कर सकता है ताकि सीओ 2 उत्सर्जन को संधारणीयता योजना लक्ष्यों के भीतर रखा जा सके।

2.5.2.5 स्टैक उत्सर्जन

स्टैक उत्सर्जन विभिन्न उत्पादन इकाइयों से जुड़े ढेर से ऊंचाई पर छोड़े गए उत्सर्जन हैं और वायुमंडल में छोड़े जाते हैं। स्टैक उत्सर्जन को विभिन्न प्रकार के नियंत्रणों का उपयोग करके प्रबंधित किया जाता है जैसे कि कच्चे माल के लाभ (अर्थात, आगे प्रसंस्करण से पहले संभावित संदूषकों को हटाना), उपज/प्रक्रिया अनुकूलन ('कम के साथ अधिक'), दहन नियंत्रण और उपशमन प्रौद्योगिकियां (अर्थात, बैग फिल्टर, इलेक्ट्रो स्टैटिक प्रेसिपिटेटर्स, वेट स्क्रबिंग सिस्टम, सक्रिय कार्बन अवशोषक, चक्रवात विभाजक, धुंध एलिमिनेटर, आदि), स्रोत मॉनिटरिंग, घटना जांच, संयंत्र निरीक्षण, स्रोत मॉडलिंग और लक्षित संयंत्र रखरखाव व्यवस्था। आरआईएनएल ने स्टैक उत्सर्जन की मॉनिटरिंग के लिए संयंत्र के विभिन्न स्थानों पर 39 उपकरण लगाये हैं।



चित्र 2.1 सीआरएमपी चिमनी

प्रदूषण नियंत्रण उपकरणों और उत्सर्जन के रखरखाव में देखी गई कमियों पर बाद के पैराग्राफ में चर्चा की गई है।

क) अप्रचलित ऑनलाइन सतत उत्सर्जन मॉनिटरिंग प्रणाली के उन्नयन के कारण अविश्वसनीय डेटा

आरआईएनएल ने स्टैक उत्सर्जन की निरंतर मॉनिटरिंग के लिए 39 ऑनलाइन सतत उत्सर्जन मॉनिटरिंग प्रणालियां स्थापित की हैं। आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड ने जनवरी 2020 में एक निरीक्षण किया और आरआईएनएल को प्रदूषण नियंत्रण उपकरणों की अपर्याप्तता या खराबी पर कारण बताओ नोटिस जारी किया (7 फरवरी 2020)। उपर्युक्त कारण बताओ नोटिस के उत्तर में, आरआईएनएल ने आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड को स्पष्टीकरण देते हुए कहा (12 फरवरी 2020) कि ऑनलाइन निरंतर उत्सर्जन मॉनिटरिंग प्रणाली, जो 2005-07 में स्थापित की गई थी और उक्त उपकरणों की विश्वसनीयता और सटीकता को प्रभावित करते हुए ट्राइबो-इलेक्ट्रिक पद्धति पर कार्य करते हुए अप्रचलित हो गई है।

आरआईएनएल ने यह भी कहा कि 29 ऑनलाइन सतत उत्सर्जन मॉनिटरिंग प्रणालियों का उन्नयन किया जाएगा। तदनुसार, आरआईएनएल ने मार्च 2021 में निर्धारित पूर्णता के साथ ऑनलाइन सतत उत्सर्जन मॉनिटरिंग प्रणालियों के उन्नयन के लिए ₹7.31 करोड़

की कुल लागत से मैसर्स एनवायरनमेंट एसए इंडिया प्राइवेट लिमिटेड को दो संविदा दी गई (20 मई 2020)। हालांकि, इन प्रणालियों को अभी तक उन्नयन नहीं किया गया था (जून 2021)।

यह पाया गया कि लेखापरीक्षा अवधि के दौरान इन ऑनलाइन सतत उत्सर्जन मॉनिटरिंग प्रणालियों से उत्पन्न आंकड़े विश्वसनीय नहीं थे। यह पाया गया कि स्टैक से जुड़ी ऑनलाइन सतत उत्सर्जन मॉनिटरिंग प्रणालियों ने अधिकता की सूचना दी है और जांच से पहले और बाद में व्यापक भिन्नताओं की सूचना दी है। उदाहरण के लिए, ताप विद्धुत संयंत्र बॉयलर संख्या 2 से जुड़े सस्पेंडेड पार्टिकुलेट मैटर एनालाइजर की 27 जनवरी 2020 को की गई जांच के बाद, एनालाइजर ने सस्पेंडेड पार्टिकुलेट मैटर स्केल में 32 प्रतिशत की वृद्धि दर्शायी है।

प्रबंधन ने कहा (अप्रैल 2021) कि दूरस्थ जांच सुविधाओं के साथ 2018 के केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के नवीनतम दिशानिर्देशों को पूरा करने के लिए 29 ऑनलाइन सतत उत्सर्जन मॉनिटरिंग प्रणालियों का पूर्ण प्रतिस्थापन शुरू किया गया था और यह प्रगति पर है और शीघ्र ही पूरा हो जाएगा। मंत्रालय ने कहा (जुलाई 2021) कि शुरू की गई गतिविधियां अंतिम चरण में हैं और जुलाई 2021 तक पूरी होनी अपेक्षित है।

अगस्त 2021 तक, केवल 15 ऑनलाइन सतत उत्सर्जन मॉनिटरिंग प्रणालियों को शुरू और परिचालित किया जा सकता था।

सिफारिश संख्या 3: आरआईएनएल ऑनलाइन सतत उत्सर्जन मॉनिटरिंग प्रणालियों की स्थापना और कार्यचालन में तेजी ला सकता है और इसके उचित कार्यचालन की जांच करने के लिए विशेषज्ञ लेखापरीक्षा कर सकता है।

ख) स्टैक से अधिक पीएम₁₀उत्सर्जन

आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा 30 अप्रैल 2023 तक वैध समय-समय पर सहमति और प्राधिकरण आदेशों के नवीकरण के अनुसार, स्टैक से पीएम₁₀उत्सर्जन 50 मिलीग्राम प्रति घन मीटर से अधिक नहीं होना चाहिए। हालांकि, यह देखा गया कि पीएम₁₀उत्सर्जन 2019-20 को



चित्र 2.2: टीपीपी चिमनी

समाप्त होने वाली तीन वर्ष की अवधि के दौरान 39 स्टैक में से दस स्टैक में 50 मिलीग्राम प्रति घनमीटर के आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के मानक से अधिक था जैसा कि नीचे दर्शाया गया है:

तालिका 2.3: मानकों से अधिक में 10 स्टैक से पीएम₁₀ उत्सर्जन

(मिलीग्राम प्रति घन मीटर)

स्टैक	2017-18	2018-19	2019-20
सिंटर संयंत्र प्लांट का एयर क्लीनिंग संयंत्र	92.6	68.8	103.4
ताप विद्युत संयंत्र का बॉयलर - I	128.2	101.1	79.28
ताप विद्युत संयंत्र का बॉयलर - II	99.5	101.1	79.28
ताप विद्युत संयंत्र का बॉयलर - III	140.6	81.3	95.41
ताप विद्युत संयंत्र का बॉयलर - IV	116.5	81.3	95.41
ताप विद्युत संयंत्र का बॉयलर - V	95.0	64.8	97.14
ताप विद्युत संयंत्र का बॉयलर - VI	60.9	75.4	63.19
कैलासिनिंग और रिफ्रेक्टरी सामग्री संयंत्र - फ्लक्स क्लिन - I और II	112.3	83.3	86.50
कैलासिनिंग और रिफ्रेक्टरी सामग्री संयंत्र - फ्लक्स भट्ठा - III और IV	86.3	87.1	73.55
कैलासिनिंग और रिफ्रेक्टरी सामग्री संयंत्र - फ्लक्स क्लिन -V	42.4	63.3	60.41

इस्पात मंत्रालय (जुलाई 2021) और प्रबंधन (अप्रैल 2021) ने कहा कि अप्रैल 2023 तक ताप विद्युत संयंत्र के इलेक्ट्रो स्टैटिक प्रेसिपिटेटर्स¹² संख्या II से V तक स्टैक उत्सर्जन को नियंत्रित करने के लिए सुधार कार्य पहले ही शुरू कर दिए गए थे। कैलासिनिंग और रिफ्रेक्टरी सामग्रीघटक संयंत्र फ्लक्स क्लिन संख्या I से V और वायु सफाई संयंत्र संख्या 2 के इलेक्ट्रो स्टैटिक प्रेसिपिटेटर्स और सिंटर संयंत्रके गैस सफाई संयंत्र संख्या 2 के बैग फिल्टरों के प्रतिस्थापन को जुलाई 2021 तक पूरा कर लिया जाएगा।

आरआईएनएल ने सुधारात्मक कार्रवाई शुरू की है जो चरणों में उत्सर्जन को कम करने में सहायता करेगी और अप्रैल 2023 तक पूरी तरह से पूरा होना अपेक्षित है।

¹² एक इलेक्ट्रो स्टैटिक प्रेसिपिटेटर एक फिल्टर-रहित डिवाइस है जो इकाई के माध्यम से गैसों के प्रवाह को कम से कम बाधित करता हुए। एक प्रेरित इलेक्ट्रोस्टैटिक चार्ज के बल का उपयोग करके एक बहती हुई गैस से धूल और धुएं जैसे महीन कणों को हटा देता है।

2.5.2.6 हैलोन गैस सिलेंडरों का निपटान न करना

हैलोन गैस एक तरलीकृत, संपीड़ित गैस है जो रासायनिक रूप से दहन को बाधित करके अग्नि के प्रसार को रोकती है। चूँकि 1989 में मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल में निर्धारित किया गया है कि हैलोन गैस ओजोन परत को समाप्त कर देती है, इसलिए 1994 में हैलोन गैस के उपयोग पर प्रतिबंध लगा दिया गया था।

आरआईएनएल ने 1990-91 के दौरान संयंत्र की उत्पादन इकाइयों में हैलोन गैस आधारित अग्निशमन और सुरक्षा प्रणाली शुरू की। रक्षा मंत्रालय ने आरआईएनएल में तैनात केन्द्रीय औद्योगिक सुरक्षा बल (सीआईएसएफ) इकाई को सूचित किया था (अक्टूबर, 2011) कि हैलोन गैस आधारित अग्निशमन और सुरक्षा प्रणाली को 1 जनवरी, 2010 की समय सीमा से पहले चरणबद्ध रूप से समाप्त कर दिया जाना चाहिए था। यह भारत द्वारा अपनाए गए मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल¹³के तहत किया जाना आवश्यक था। रक्षा मंत्रालय ने आरआईएनएल में सीआईएसएफ इकाई को औद्योगिक इकाइयों से सभी चरणबद्ध तरीके से अधिशेष हैलोन गैस से भरे सिलेंडरों को उनके सुरक्षित निपटान के लिए रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन के अग्नि, पर्यावरण तथा विस्फोटक सुरक्षा केन्द्र प्रयोगशाला केंद्र में इंडिया नेशनल हैलोन बैंक को अभ्यर्पित और सौंपने का निर्देश दिया। हालांकि, लेखापरीक्षा में पाया गया कि यद्यपि आरआईएनएल ने इनर्जन गैस को प्रतिस्थापन करके चरणों में हैलोन गैस अग्निशमन प्रणाली को चरणबद्ध तरीके से समाप्त कर दिया था 42 हैलोन गैस आधारित अग्निशमन सिलेंडर 31 मार्च 2021 तक आरआईएनएल के पास पड़े हुए थे।

प्रबंधन ने बताया (अप्रैल 2021) कि आरआईएनएल हैलोन गैस सिलेंडरों के सुरक्षित निपटान के लिए अग्नि, पर्यावरण तथा विस्फोटक सुरक्षा केन्द्र प्रयोगशाला केंद्र के साथ निरंतर संपर्क में था और प्रयोगशाला ने सूचित किया कि जैसे ही उनके भंडारण क्षेत्र में स्थान की उपलब्धता होगी, वे सूचित करेंगे। मंत्रालय ने कहा (जुलाई 2021) कि आरआईएनएल इस मामले को आगे बढ़ा रहा है और हैलोन गैस सिलेंडरों के सुरक्षित

¹³ ओजोन परत को समाप्त करने वाले पदार्थों पर मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल एक बहुपक्षीय पर्यावरणीय समझौता है जो ओजोन क्षयकारी पदार्थों के रूप में संदर्भित लगभग 100 मानव निर्मित रसायनों के उत्पादन और खपत को नियंत्रित करता है। प्रोटोकॉल को 15 सितंबर 1987 को संयुक्त राष्ट्र संधि द्वारा अपनाया गया था। मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल विकसित और विकासशील देशों के लिए अलग-अलग समय सारिणी के साथ, चरण-वार तरीके से विभिन्न ओजोन क्षयकारी पदार्थों की खपत और उत्पादन को चरणबद्ध तरीके से कम करता है।

निपटान के लिए अग्नि, पर्यावरण तथा विस्फोटक सुरक्षा केन्द्र प्रयोगशाला केंद्र से संपर्क की प्रतीक्षा में है।

तथ्य यह है कि आरआईएनएल ने अभी तक है लोन गैस सिलेंडर का निपटान नहीं किया है (जुलाई 2021)।

सिफारिश संख्या 4: आरआईएनएल जल्द से जल्द हैलोन गैस सिलेंडरों के निपटान को सुनिश्चित कर सकता है।

2.5.2.7 पर्यावरण संरक्षण के लिए कॉर्पोरेट उत्तरदायित्व चार्टर, 2003 के भाग के रूप में कोक ओवन बैटरी का पुनर्निर्माण

भारत में सबसे अधिक प्रदूषण फैलाने वाले उद्योगों (एकीकृत लौह और इस्पात उद्योग सहित) को विनियमित करने के लिए, 2003 में उद्योगों और नियामकों के बीच पर्यावरण संरक्षण पर कॉर्पोरेट उत्तरदायित्व चार्टर नामक एक चार्टर पर सहमति व्यक्त की गई थी।

इस्पात बनाने में कोक ओवन महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। कोक लगभग 1000° से. पर हवा की अनुपस्थिति में कोकिंग कोयले के हीटिंग से प्राप्त एक उत्पाद है, जिस पर कोयला अपने सभी वाष्पशील पदार्थों को खो देता है और ठोस अवशेषों को कोक नामक ठोस मास में फिर से क्रिस्टलीकृत किया जाता है। कोक ओवन में कोयले को कोक में परिवर्तित करने की प्रक्रिया को 'कार्बनीकरण' कहा जाता है। कार्बनीकरण की प्रक्रिया के दौरान, कोक ओवन बैटरी पलायक उत्सर्जन का उत्सर्जन करती है जो कार्सिनोजेनिक हैं और उन क्षेत्रों में श्रमिकों के स्वास्थ्य को प्रभावित करती हैं।

आरआईएनएल के पास चार कोक ओवन बैटरी हैं और पाँचवी दिसंबर 2020 में शुरू की गई थी। चार पुरानी कोक ओवन बैटरी अर्थात् कोक ओवन बैटरी संख्या 1 से 4 को क्रमशः 1989, 1991, 1992 और 2012 के दौरान शुरू किया गया था। इसलिए, कोक ओवन बैटरी संख्या 1, 2 और 3 ने वर्ष 2020 तक क्रमशः 31 वर्ष, 29 वर्ष और 28 वर्ष की उपयोगी काल को पूरा किया था। कोक ओवन बैटरी की स्थिति समय के साथ क्षय हो जाती है और अधिक उत्सर्जन का कारण बनती है जिससे वायु प्रदूषण होता है। उपर्युक्त तथ्यों को ध्यान में रखते हुए पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने पर्यावरण संरक्षण पर कारपोरेट उत्तरदायित्व संबंधी चार्टर, 2003 के माध्यम से यह निर्धारित किया है कि एकीकृत लौह और इस्पात उद्योगों में कोक ओवन बैटरियों के 40 प्रतिशत का

निर्माण दिसंबर, 2012 तक किया जाना चाहिए। हालांकि इसकी तीन कोक ओवन बैटरियों ने उपयोगी काल के 28 से अधिक वर्षों को पूरा कर लिया है, आरआईएनएल ने अब तक (जुलाई 2021) अपनी तीन कोक ओवन बैटरी का पुनर्निर्माण नहीं किया है, जैसा कि पर्यावरण संरक्षण के लिए कॉर्पोरेट उत्तरदायित्व पर चार्टर 2003 के तहत आवश्यक है।

कानूनी आवश्यकताओं के कारण, यदि प्रचलित आर्थिक और तकनीकी परिस्थितियों के तहत एक नया मानक पूरा नहीं किया जा सकता है, तो कोक ओवन संयंत्र संचालक उत्सर्जन नियंत्रण के लिए तकनीकों में सुधार करने, कोक ओवन बैटरी को पुनर्निर्माण या कुछ मामलों में कोक ओवन बैटरी को बंद करने और एक नई बैटरी बनाने के लिए बाध्य थे। चूंकि आरआईएनएल लीकिंग लिड और ऑफटेक से होने वाले उत्सर्जन और अस्थायी उत्सर्जन को रोकने में सक्षम नहीं था, जैसा कि पहले से ही उपर्युक्त पैरा संख्या 2.5.2.3 में बताया गया है, प्रबंधन उपलब्ध उन्नत प्रौद्योगिकियों के साथ अपनी पुरानी बैटरी के पुनर्निर्माण के लिए तत्काल कार्रवाई कर सकता है ताकि अस्थायी और चार्जिंग उत्सर्जन को प्रभावी ढंग से नियंत्रित किया जा सके।

प्रबंधन ने कहा (अप्रैल 2021) कि पुरानी बैटरी को उनके पुनर्निर्माण के समय उन्नत प्रौद्योगिकी प्रदान करने के प्रयास किए जा रहे थे और तदनुसार, कोक ओवन बैटरी संख्या 1 के उत्सर्जन नियंत्रण को बढ़ाने के लिए उन्नत तकनीक प्रदान करने की योजना बनाई गई थी। इस्पात मंत्रालय ने कहा (जुलाई 2021) कि बिल्ड ओन ऑपरेट आधार पर कोक ओवन बैटरी संख्या 6 के शुरू न होने के कारण कोक ओवन बैटरी संख्या 1 को पुनर्निर्माण के लिए बंद नहीं किया जा सका और बड़ी हुई कोक आवश्यकताओं को बनाए रखने के लिए, कोक ओवन बैटरी संख्या 1 का परिचालन आवश्यक था। बैटरी से होने वाले उत्सर्जन को नियंत्रित करने के लिए नियमित आधार पर सभी प्रयास किए जा रहे थे।

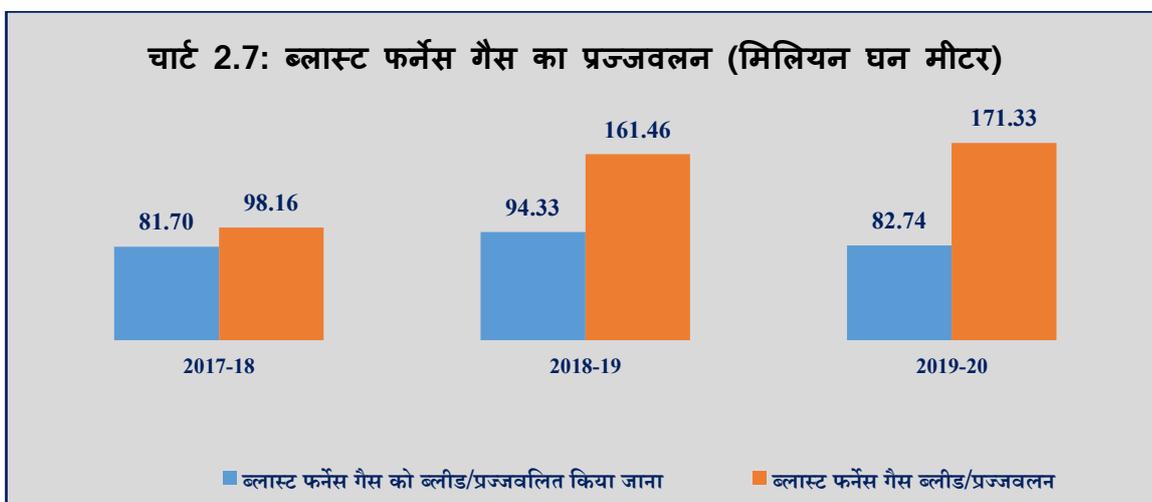
जैसा कि पैरा 2.5.2.3 में बताया गया है, बैटरी से उत्सर्जन को नियंत्रित करने के लिए नियमित आधार पर किए गए सभी प्रयासों ने सभी चार कोक ओवन बैटरी से अस्थायी उत्सर्जन को नियंत्रित नहीं किया है और यहां तक कि अप्रैल, मई और जून 2021 के महीनों के दौरान कोक ओवन बैटरी संख्या 1 से 4 से अस्थायी उत्सर्जन का औसत पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा निर्धारित मानदंडों से अधिक था।

सिफारिश संख्या 5: आरआईएनएल कोक ओवन बैटरी संख्या 1 से 3 के पुनर्निर्माण का कार्य चरणबद्ध तरीके से कर सकता है ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि उनसे अस्थायी और चार्जिंग उत्सर्जन नियंत्रित हैं।

2.5.2.8 ब्लास्ट फर्नेस गैस से प्रज्वलन

ब्लास्ट फर्नेस गैस गर्म धातु का उत्पादन करते समय आरआईएनएल के तीन ब्लास्ट फर्नेस से उत्पन्न होती है। उपोत्पाद गैसों के उत्पादन और विभिन्न संयंत्र इकाइयों को एक साथ वितरण के दौरान, गैसों के सतत उत्पादन के बावजूद भंडारण सुविधा का सृजन न किए जाने के कारण ब्लास्ट फर्नेस गैस के एक भाग को वेंटिंग/ब्लीडिंग/प्रज्वलन के लिए अनुमति दी जा रही है। 2019-20 को समाप्त होने वाले तीन वर्षों की अवधि के दौरान, आरआईएनएल ने उत्पन्न 25,877.23 मिलियन घन मीटर ब्लास्ट फर्नेस गैस में से 430.95 मिलियन घन मीटर ब्लास्ट फर्नेस गैस को प्रज्वलित किया।

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा 7.3 मिलियन टन प्रतिवर्ष क्षमता विस्तार के लिए दी गई पर्यावरणीय मंजूरी के अनुसार, गैसों के कुल उत्पादन के 1 प्रतिशत तक ही गैस प्रज्वलन को सीमित किया जाना चाहिए। हालांकि, यह पाया गया कि 2019-20 को समाप्त होने वाले तीन वर्षों की अवधि के दौरान ब्लास्ट फर्नेस गैस प्रज्वलित हुई, जो पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा निर्धारित 1 प्रतिशत से अधिक थी। 2019-20 को समाप्त होने वाले तीन वर्षों की अवधि के लिए वायुमंडल में कुल 172.18 मिलियन घनमीटर ब्लास्ट फर्नेस गैस को निर्धारित मानदंडों से अधिक प्रज्वलित किया गया था, जैसा कि नीचे दर्शाया गया है:



इस्पात मंत्रालय (जुलाई 2021) और प्रबंधन (अप्रैल 2021) ने कहा कि वर्ष 2019-20 के लिए ब्लास्ट फर्नेस गैस का अधिक प्रज्वलन कैप्टिव विद्युत संयंत्र संख्या 1 में इसकी खपत में कमी के कारण थी क्योंकि बॉयलर पर्याप्त अवधि के लिए पूंजीगत की मरम्मतों के लिए बंद थे। यह कहा गया था कि कैप्टिव विद्युत संयंत्र संख्या 1 को ब्लास्ट फर्नेस गैस ऑफटेक पूंजीगत मरम्मतों के बाद और अधिक बढ़ने और ब्लास्ट फर्नेस गैस के प्रज्वलन को कम से कम करने की आशा थी।

वायु प्रदूषण के उपशमन के लिए निर्धारित प्रतिमानों के अन्दर रखी जाने वाली कतिपय गैसों/पदार्थों का उत्सर्जन आवश्यक होता है। लेखापरीक्षा में संधारणीयता योजना लक्ष्यों और नियामक निकायों द्वारा अनुबद्ध प्रतिमानों के साथ तुलना करने पर कार्बन मोनोक्साइड (सीओ), कार्बनडाईआक्साइड (सीओ₂), पीएम₁₀ का उच्च स्तर/उत्सर्जन पाया गया। कोक ओवन बैटरी से अधिक पलायक उत्सर्जन रहा। आरआईएनएल ने अपनी पुरानी कोक ओवन बैटरी को पुनः निर्मित नहीं किया जैसा कि पर्यावरण संरक्षण पर कारपोरेट उत्तरदायित्व, 2003 पर अध्याय के अन्तर्गत अपेक्षित है। इसके अतिरिक्त पुरानी आनलाईन सतत उत्सर्जन मानीटरिंग प्रणाली को अपग्रेड न करने के कारण आनलाईन सतत उत्सर्जन मानीटरिंग प्रणाली से उत्सर्जन डेटा विश्वसनीय नहीं था।

2.5.3 ध्वनि प्रदूषण

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा निर्धारित परिवेशी ध्वनि स्तरों और समय-समय पर जारी सहमति और प्राधिकरण आदेशों के नवीकरण और 30 अप्रैल 2023 तक वैध के अनुसार, परिवेशी ध्वनि का स्तर दिन के समय (सुबह 6 बजे से रात 10 बजे तक) और रात के समय (रात 10 बजे से सुबह 6 बजे तक) के दौरान क्रमशः 75 और 70 डेसिबल से कम होना चाहिए। आरआईएनएल दिन के समय के साथ-साथ रात के समय के दौरान तीन स्थानों (मुख्य द्वार, बाला चेरुवु गेट और कोक और कोयला रसायन विभाग, एप्पिकोडा) पर परिवेशी ध्वनि के स्तर की मॉनिटरिंग करता है।

लेखापरीक्षा ने 2019-20 को समाप्त होने वाले तीन वर्षों की अवधि के लिए परिवेशी ध्वनि के स्तर की समीक्षा की और पाया कि उपरोक्त अवधि¹⁴ के दौरान परिवेशी ध्वनि का स्तर मानदंडों के अंदर था।

2.5.4 जल प्रदूषण

इस्पात संयंत्र में उपयोग किए गए पानी में हानिकारक तत्व होते हैं, जैसे फिनोल, साइनाइड, अमोनिया, तेल और ग्रीस, जैव रासायनिक ऑक्सीजन डिमांड, रासायनिक ऑक्सीजन डिमांड आदि। इन रासायनिक सामग्रियों का मनुष्यों और जलीय जीवों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

2.5.4.1 मानकों से अधिक उत्प्रवाह का विसर्जन

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने अधिसूचना दिनांक 31 मार्च 2012, में एकीकृत लौह और इस्पात संयंत्र की विभिन्न उत्पादन ईकाईयों के लिए विभिन्न उत्प्रवाहों के लिए मानक तय किए हैं। आरआईएनएल की विभिन्न उत्पादन ईकाईयों से विसर्जित उत्प्रवाहों में कमियां नीचे विस्तार में दी गई हैं।

उपरोक्त अधिसूचना के अनुसार, कुल आस्थागित ठोस तत्वों, रसायन ऑक्सीजन डिमांड¹⁵, और जैव रसायन ऑक्सीजन डिमांड¹⁶ के लिए कोक ओवन (अभियान्त्रिक, जैविक, रसायन संयंत्र आउटलेट) के लिए उत्प्रवाही मानक क्रमशः 100 मिलीग्राम प्रति लीटर, 250 मिलीग्राम प्रति लीटर और 30 मिलीग्राम प्रति लीटर हैं। लेखापरीक्षा के दौरान छह अवसरों पर आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा किए गए निरीक्षण से पता चला कि:

- (i) चार अवसरों पर कुल आस्थागित ठोस तत्व 100 मिलीग्राम प्रति लीटर के मानक से अधिक थे तथा 107 और 160 मिलीग्राम प्रति लीटर के बीच थे,
- (ii) रासायनिक ऑक्सीजन डिमांड चार अवसरों पर 250 मिलीग्राम प्रति लीटर के मानक से अधिक थी और 272 और 368 मिलीग्राम प्रति लीटर के बीच थी, और

¹⁴ वर्षवार न्यूनतम और अधिकतम ध्वनि का स्तर 35 से 68.40 (2017-18), 35 से 69.10 (2018-19) और 31.10 से 69.10 (2019-20) के बीच दर्ज किया गया।

¹⁵ रासायनिक ऑक्सीजन की डिमांड पानी/अपशिष्ट जल में सभी रसायनों (कार्बनिक या अकार्बनिक) का कुल माप है।

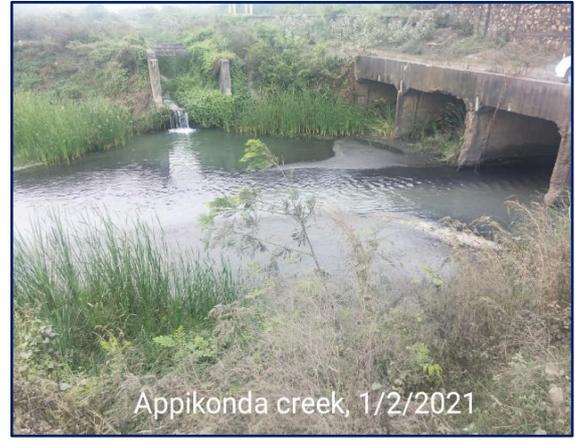
¹⁶ जैव रासायनिक ऑक्सीजन डिमांड एरोबिक जैविक जीवों द्वारा एक विशिष्ट समय अवधि में निश्चित तापमान पर दिए गए पानी के नमूने में मौजूद कार्बनिक सामग्री को तोड़ने के लिए आवश्यक घुली हुई ऑक्सीजन की मात्रा है।

(iii) जैव रासायनिक ऑक्सीजन डिमांड पांच अवसरों पर 30 मिलीग्राम प्रति लीटर के मानक से अधिक थी और 54 से 92 मिलीग्राम प्रति लीटर के बीच थी।

चित्र 2.3 - अशोधित उत्प्रवाहों का विसर्जन



गंगावरम क्रीक में अशोधित उत्प्रवाहों का विसर्जन



एप्पिकोंडा क्रीक में अशोधित उत्प्रवाहों का विसर्जन

लेखापरीक्षा में पाया गया कि आरआईएनएल द्वारा अनुरक्षित लॉग बुक के अनुसार, अभियांत्रिक, जैविक और रसायन संयंत्र आउटलेट के लिए रासायनिक ऑक्सीजन डिमांड का विसर्जन निरीक्षण तिथि पर मानकों के भीतर था, लेकिन आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के उपकरणों की रीडिंग के अनुसार, रासायनिक ऑक्सीजन की डिमांड का विसर्जन मानदंडों से अधिक था जो एक ही तिथि को विभिन्न उपकरणों द्वारा रीडिंग के बीच बेमेलता को दर्शाता है।

इसी प्रकार, उत्प्रवाह शोधन संयंत्र के लिए जैव रासायनिक ऑक्सीजन डिमांड के मानक 30 मिलीग्राम प्रति लीटर की तुलना में, आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा छह अवसरों पर दर्ज किए गए उत्प्रवाह 38 से 85 मिलीग्राम प्रति लीटर के बीच थे। हालांकि, आरआईएनएल ने इन छह तिथियों पर जैव रासायनिक ऑक्सीजन डिमांड को नहीं मापा था।

उपर्युक्त तथ्यों से यह स्पष्ट है कि आरआईएनएल द्वारा उत्प्रवाह के माप सटीक और विश्वसनीय नहीं थे।

चूंकि उच्च रासायनिक ऑक्सीजन डिमांड/जैव रासायनिक ऑक्सीजन डिमांड का स्तर जलीय जीवों के लिए उपलब्ध घुली हुई ऑक्सीजन की मात्रा को कम करता है और सेल

कार्यक्षमता को कम करता है, जलीय प्रजातियों में परिसंचरण तरल संतुलन को बाधित करता है और इसके परिणामस्वरूप विशिष्ट जीवों की मृत्यु हो सकती है, इसलिए उन्हें हटाने के लिए स्लग को एक साथ बांधने के लिए कोगुलेट¹⁷ और फ्लोक्यूलेंट¹⁸, धारा के पीएच को नियंत्रित करना, अपशिष्ट जल में ऑर्गेनिक्स को हटाने के लिए अपशिष्ट जल में हाइड्रोजन पेरोक्साइड जोड़ने आदि जैसे आवश्यक कदम उठाए जा सकते हैं, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा निर्धारित मानकों के भीतर रासायनिक ऑक्सीजन डिमांड/जैव रासायनिक ऑक्सीजन डिमांड के स्तर को बनाए रखने के लिए लिया जा सकता है।

इस्पात मंत्रालय (जुलाई 2021) और प्रबंधन (अप्रैल 2021) ने कहा कि इनलेट टॉक्सिक लोड को इष्टतम करने/कम करने के लिए अतिरिक्त सुविधाएं प्रदान करने जैसे कि डबल स्टीम स्ट्रिपिंग (आसवन प्रक्रिया), ठंडे पानी का उपयोग आदि की शुरुआत, जैविक शोधनक्षमता को बढ़ाने और पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय और आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के निर्धारित मानकों के भीतर रासायनिक ऑक्सीजन की डिमांड/जैव रासायनिक ऑक्सीजन डिमांड के स्तर को बनाए रखने के लिए उठाए जा रहे हैं।

उत्तर स्वीकार्य नहीं हैं क्योंकि यांत्रिक, जैविक और रासायनिक संयंत्र आउटलेट पर उत्प्रवाह के स्तरों को केवल स्तरों के मासिक औसत लेने के कारण मानदंडों के भीतर बनाए रखा जा रहा है। तथ्य यह रहा कि आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा अभियांत्रिकी, जैविक और रासायनिक संयंत्र आउटलेट पर किए गए निरीक्षण की तिथियों पर कुल आस्थागित ठोस तत्व, रासायनिक ऑक्सीजन डिमांड और जैव रासायनिक ऑक्सीजन डिमांड का स्तर पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा निर्धारित मानकों से अधिक था और जो जल प्रदूषण का कारण बना। इसके अलावा, आन्ध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा किए गए निरीक्षणों की तिथियों पर उत्प्रवाह शोधन संयंत्र में जैव रासायनिक ऑक्सीजन डिमांड स्तरों को मापने के कारणों पर उत्तरों में कुछ नहीं कहा गया था।

¹⁷ कोगुलेट ऐसे पदार्थ हैं जो एक तरल पदार्थ में कणों को एक साथ जमाने और थक्के बनाने का कारण बनते हैं। कण नीचे एकत्र होने के बजाय पानी में आस्थागित रहते हैं क्योंकि वे सतह के विद्युत आवेशों को ले जाते हैं जो पारस्परिक रूप से एक-दूसरे को पीछे हटाते हैं।

¹⁸ फ्लोक्यूलेंट अपशिष्ट पानी में दूषित पदार्थों को 'परत या झुण्ड' में एकत्रित करके अपशिष्ट पानी से सस्पेंडेंड ठोस पदार्थों को हटाने में मदद करते हैं जो पानी की सतह पर तैरते हैं या नीचे एकत्र हो जाते हैं।

सिफारिश संख्या 6: आरआईएनएल यह सुनिश्चित करने के लिए कदम उठा सकता है कि यांत्रिक, जैविक और रासायनिक संयंत्र और उत्प्रवाह शोधन संयंत्र से उत्प्रवाह पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा निर्धारित मानदंडों के भीतर हैं। इसे सुनिश्चित करने के लिए बोर्ड/मंत्रालय को आवधिक रिपोर्टें प्रस्तुत की जा सकती हैं ताकि प्रगति की नियमित रूप से मॉनिटरिंग की जा सके।

2.5.4.2 गार्ड पॉण्ड के निर्माण में देरी

आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड ने सहमति और प्राधिकरण ऑर्डर के नवीकरण द्वारा आरआईएनएल को कोक ओवन बैटरी से दो दिनों के शोधित उत्प्रवाह के भंडारण के लिए 9,600 घन मीटर की क्षमता वाले प्रत्येक पॉण्ड के साथ चार गार्ड पॉण्ड प्रदान करके "ऑनलाइन बायोएसे परीक्षण सुविधा" में बायोएसे¹⁹ परीक्षण करने का निर्देश दिया (27 अप्रैल 2015)। एक बार जब पानी को संग्रहित कर लिया जाता है, तो आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा इसकी गुणवत्ता की जांच किए जाने के बाद इसे समुद्री वातावरण में छोड़ने की अनुमति दी जाएगी। चार गार्ड पॉण्ड में से, तीन गार्ड पॉण्ड एक साथ परिचालित किए जाएंगे और एक गार्ड पॉण्ड को जैव-मॉनिटरिंग में उत्प्रवाह विफल होने की स्थिति में उत्प्रवाह को संग्रहीत करने के लिए आरक्षित के रूप में खाली रखा जाएगा। आन्ध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड ने आरआईएनएल को यह भी निदेश दिया है कि वह बायोएसे रिपोर्ट और समुद्री जीवन पर इसके प्रभाव को मासिक आधार पर आन्ध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, विशाखापत्तनम के क्षेत्रीय कार्यालय को प्रस्तुत करें।

आरआईएनएल ने हाल ही में मैसर्स साई लक्ष्मी एंटरप्राइजेज को 24 महीने की पूर्णता अवधि (यानी, 1 मार्च 2020 तक) के साथ गार्ड पॉण्ड के निर्माण के लिए स्वीकृति पत्र जारी किया (1 मार्च 2018)। यह निर्माण कार्य सितंबर 2020 में पूरा

चित्र 2.4: गार्ड पॉण्ड



¹⁹ जलीय पर्यावरण पर तरल अपशिष्टों के प्रभावों के मूल्यांकन के लिए बायोएसे अध्ययन किए जाते हैं जिसमें मछली जैसे प्रयोगात्मक जीवों को निर्धारित अवधि के लिए पर्याप्त रूप से नियंत्रित परिस्थितियों में ज्ञात या संदिग्ध विषाक्त पदार्थ की सांद्रता की एक शृंखला के अधीन किया जाता है।

हो गया था और इसका अभी तक परिचालन नहीं किया गया है (जुलाई 2021)।

प्रबंधन ने कहा (अप्रैल 2021) कि गार्ड पॉण्ड के परिचालन को सितंबर 2020 में निर्माण विभाग को सौंप दिया गया था और मंजूरी मांगने पर, आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड ने डेटा डिस्प्ले सुविधाओं के साथ डेटा भंडारण के साथ कैमरों को स्थापित करने का सुझाव दिया है। जैसा कि आन्ध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा सुझाया गया है, आरआईएनएल इस कार्य को पूरा करने के लिए कदम उठा रहा है और इसका शीघ्र ही परिचालन किया जाना अपेक्षित है। इस्पात मंत्रालय ने कहा (जुलाई 2021) कि कैमरों और डिस्प्ले इकाइयों की अधिप्राप्ति प्रक्रिया में है और शीघ्र ही पूरा होने की आशा है।

इसलिए, यह देखा जा सकता है कि आरआईएनएल के संयंत्रों द्वारा छोड़े गए उत्प्रवाह पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा निर्धारित मानदंडों से अधिक थे। इसके अलावा, आरआईएनएल द्वारा उत्प्रवाह का मापन सटीक और विश्वसनीय नहीं था। आन्ध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के निदेशों के अनुसार गार्ड पॉण्ड के परिचालन में विलंब के कारण आरआईएनएल समुद्र में छोड़ने से पहले जलीय पर्यावरण पर अपशिष्ट जल में उत्प्रवाह के प्रभावों का निर्धारण करने के लिए परीक्षण करने में सक्षम नहीं हो पा रहा है।

2.5.5 ठोस अपशिष्ट प्रबंधन

2.5.5.1 उच्च राख घटक वाले बॉयलर कोयले का उपयोग

ताप विद्युत संयंत्र बिजली के उत्पादन के लिए आवश्यक भाप उत्पन्न करने के लिए ईंधन के रूप में बॉयलर कोयले की खपत करता है। भारतीय कोयले में राख की मात्रा बहुत अधिक होती है। राख, कोयले में मौजूद एक अकार्बनिक पदार्थ, जो कोयला आधारित उद्योगों द्वारा पर्यावरण में कई विषाक्त तत्वों को छोड़ने के लिए उत्तरदायी है। उच्च राख घटक वाले कोयले के उपयोग के कारण पर्यावरणीय प्रभाव को जानते हुए, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने दिनांक 2 जनवरी, 2014 की अधिसूचना के माध्यम से सभी कोयला आधारित ताप विद्युत संयंत्रों को निर्देश दिया है कि वे राख घटक के साथ कच्चे या मिश्रित या लाभकारी कोयले का उपयोग करें, जो तिमाही औसत पर चौंतीस प्रतिशत से अधिक नहीं हो।

31 मार्च 2020 को समाप्त तीन वर्षों की अवधि के लिए ताप विद्युत संयंत्र द्वारा खपत किए गए स्वदेशी बॉयलर कोयले की राख घटक की समीक्षा से पता चला कि बॉयलर कोयले

(स्वदेशी) की राख घटक 43.87 प्रतिशत (2018-19) और 44.98 प्रतिशत (2019-20) के बीच थी। बॉयलर कोयले (स्वदेशी) में उच्च राख घटक न केवल कैलोरी मूल्य को कम करने के परिणामस्वरूप हो सकती है, बल्कि इसके परिणामस्वरूप उड़न राख की उच्च मात्रा का उत्पादन भी हो सकता है जिससे वायु प्रदूषण होता है।

चूंकि स्वदेशी बॉयलर कोयले में उच्च राख की मात्रा अधिक होती है, इसलिए बॉयलर कोयले में राख की मात्रा को कम करने के लिए औद्योगिक रसायन विज्ञान विभाग, स्नातकोत्तर केंद्र, बेल्लारी, कर्नाटक द्वारा प्रयोगों की सूचना दी गई थी (जनवरी, 2010)। परिणाम में दर्शाया गया है कि बॉयलर कोयले में राख की मात्रा का लगभग 75 प्रतिशत लीचिंग²⁰ करके निकालना संभव था। सोडियम हाइड्रॉक्साइड जैसे क्षार के साथ बॉयलर कोयले की लीचिंग या हाइड्रोक्लोरिक एसिड या सल्फ्यूरिक एसिड जैसे एसिड बॉयलर कोयले में राख की मात्रा को कम कर देते हैं, जिससे भूमि और वायु प्रदूषण के लिए उत्तरदायी उड़न राख का उत्पादन कम हो जाता है। इसलिए, आरआईएनएल बॉयलर कोयले में राख की मात्रा को कम करने के लिए इस प्रकार की कुछ पद्धति का उपयोग करने पर भी विचार कर सकता है जिससे भूमि और वायु प्रदूषण के लिए उत्तरदायी उड़न राख का उत्पादन कम हो जाएं।

इस्पात मंत्रालय ने बताया (जुलाई 2021) कि राख की मात्रा को कम करने के लिए सोडियम हाइड्रॉक्साइड जैसे क्षार या हाइड्रोक्लोरिक एसिड या सल्फ्यूरिक एसिड जैसे एसिड के साथ बॉयलर कोयले की लीचिंग की यह संकल्पना अवधारणा एक नई अवधारणा है और जो लागत प्रभावी नहीं हो सकती है। यह खतरनाक हो सकता है, क्योंकि इसमें साइट पर एसिड का प्रयोग होता है। हालांकि, लीचिंग अवधारणा के तकनीकी अर्थशास्त्र का पता लगाया जाएगा और तदनुसार विचार किया जाएगा।

सिफारिश संख्या 7: आरआईएनएल बॉयलर कोयले में राख की मात्रा को कम करने की विभिन्न संभावनाओं का पता लगा सकता है और यह सुनिश्चित करने के लिए उपयुक्त पद्धति का चयन कर सकता है कि राख की मात्रा निर्धारित मानदंडों के भीतर है।

²⁰ लीचिंग एक विलेय के बनने की प्रक्रिया है। विलायक के माध्यम से अपने वाहक पदार्थ से अलग या निकाले जाने हैं।

2.5.5.2 उड़न राख का निपटान न होना

ताप विद्युत संयंत्र से उत्पन्न उड़न राख को घोल के रूप में एकत्र किया जाता है और राख तालाबों में संग्रहीत किया जाता है। आरआईएनएल सूखी उड़न राख भी एकत्र करता है। उड़न राख के संचय से वायु और भूमि प्रदूषण होता है। पर्यावरण की रक्षा करने, ऊपरी मिट्टी का संरक्षण करने और भूमि पर कोयला या लिग्नाइट आधारित ताप विद्युत संयंत्रों से निकलने वाली उड़न राख के डंपिंग और निपटान को रोकने के लिए, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने 14 सितंबर 1999 को जारी अधिसूचना के माध्यम से निर्देश दिया कि सितंबर 2008 तक ताप विद्युत संयंत्र से उत्पन्न उड़न राख का 100 प्रतिशत निपटान किया जाना चाहिए। जिसे बाद में 31 दिसंबर 2017 तक बढ़ा दिया गया था।

इसके अतिरिक्त, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने दिनांक 3 अप्रैल, 2007 की अपनी अधिसूचना के माध्यम से यह निर्धारित किया है कि कोयला आधारित ताप विद्युत संयंत्रों को अपने भंडारण और/अथवा राख तालाबों में किसी भी समय तीन महीने से अधिक के लिए राख उत्पादन का भंडारण नहीं करना चाहिए।

2019-20 को समाप्त तीन वर्षों की अवधि के लिए उड़न राख के उत्पादन, खपत और समापन स्टॉक की समीक्षा से पता चला है कि 2018-2019 और 2019-2020 के दौरान 41,710 टन और 7,93,913 टन उड़न राख के निपटान/पुनर्चक्रण के बाद 2018, 2019 तथा 2020 की 31 मार्च को क्रमशः 7,19,606 टन, 6,49,555 टन और 7,23,204 टन उड़न राख उपलब्ध थी। इससे यह पता चलता है कि आरआईएनएल ने पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा जारी अधिसूचनाओं का अनुपालन नहीं किया था, जिसका उल्लेख किया गया था।

आरआईएनएल, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा उड़न राख के 100 प्रतिशत निपटान के लिए जारी अधिसूचनाओं का अनुपालन निम्नलिखित कारणों से नहीं कर सका:

(i) आरआईएनएल ने जनवरी 2007 से फरवरी 2016 के दौरान एक भागीदार या भागीदारों के संघ के चयन द्वारा एक संयुक्त उद्यम का गठन करके ब्लास्ट फर्नेस धातुमल और उड़न राख सीमेंट संयंत्र की स्थापना के लिए छह बार रुचि की अभिव्यक्ति जारी की। सीमेंट संयंत्र की स्थापना के लिए तीन समितियों और दो बोर्ड उप-समितियों का

गठन किया गया था। निदेशक मंडल ने इस प्रस्ताव को अनुमोदित किया और इसे अनुमोदन के लिए इस्पात मंत्रालय को भेज दिया। तथापि, इस्पात मंत्रालय द्वारा इसे अनुमोदित नहीं किया गया था और आरआईएनएल को निजी कंपनियों से बाजार में धातुमल और उड़न राख संवितरित करने की संभावना का पता लगाने का निदेश दिया गया था।

(ii) ब्लास्ट फर्नेस धातुमल और उड़न राख बेचने के लिए कॉर्पोरेट स्ट्रैटेजिक मैनेजमेंट ग्रुप द्वारा 28 दिसंबर 2012 को जारी की गई रुचि की अभिव्यक्ति के उत्तरमें, मैसर्स केसीपी लिमिटेड ने पारस्परिक रूप से सहमत होते हुए शर्तों और निबंधन के अनुसार जनवरी 2015 से 7.50 लाख टन ब्लास्ट फर्नेस धातुमल और 1.60 लाख टन उड़न राख प्रति वर्ष उठाने के लिए 10 से 15 वर्षों की अवधि के लिए एक दीर्घकालिक करार करने के लिए आरआईएनएल से संपर्क किया। हालांकि, आरआईएनएल ने न्यूनतम 30 वर्षों की अवधि के लिए जोर दिया। इसके बाद, निदेशक (वाणिज्यिक) के अनुमोदन से 3 नवंबर 2014 को विपणन विभाग द्वारा रुचि की अभिव्यक्ति को बंद कर दिया गया था।

चूंकि आरआईएनएल उड़न राख और संचित उड़न राख को लगभग 14 मीटर की ऊंचाई पर निपटान करने में विफल रहा, राष्ट्रीय हरित अधिकरण ने 20 नवंबर 2018 के अपने ऑर्डरके तहत आरआईएनएल को पर्यावरण को होने वाली क्षति के लिए केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के साथ ₹1 करोड़ जमा करने का निर्देश दिया। राष्ट्रीय हरित अधिकरण के निर्देशों के अनुपालन में, आरआईएनएल ने केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, नई दिल्ली के साथ ₹1 करोड़ जमा किए (दिसंबर 2018)।

प्रबंधन ने बताया (अप्रैल 2021) कि आरआईएनएल द्वारा शुरू किए गए मैसर्स सीमेंट कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड के साथ समन्वय में सीमेंट उद्योग की स्थापना के प्रस्ताव को इस्पात मंत्रालय द्वारा बहुत पहले छोड़ दिया गया था और आरआईएनएल केवल संभव सीमा तक उड़न राख का निपटान करने में सफल रहा था।

इस्पात मंत्रालय ने प्रबंधन के उत्तर का समर्थन किया (जुलाई 2021)।

उत्तरस्वीकार्य नहीं हैं क्योंकि आरआईएनएल 31 दिसंबर 2017 तक पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा जारी अधिसूचनाओं के तहत आवश्यक उड़न राख के 100 प्रतिशत का निपटान करने में सक्षम नहीं था। 31 मार्च 2020 तक, 7,23,204 टन उड़न

राख स्टॉक में पड़ी हुई थी। इससे पता चलता है कि उड़न राख के निपटान के लिए आरआईएनएल द्वारा किए गए प्रयास पर्याप्त नहीं थे। इसके अलावा, आरआईएनएल द्वारा मैसर्स केसीपी लिमिटेड के साथ 15 वर्षों की अवधि के लिए दीर्घकालिक करारको पूरा करने में विफलता पर लेखापरीक्षा अभियुक्ति पर उत्तरों में कुछ नहीं कहा गया था और इस प्रकार उड़न राख के निपटान का अवसर को खो दिया गया था।

2.5.5.3 ब्लास्ट फर्नेस/स्टील मेल्टिंग शॉप के धातुमल का निपटान न होना

ब्लास्ट फर्नेस धातुमल और स्टील मेल्टिंग शॉप धातुमलक्रमशः गर्म धातु और तरल स्टील के उत्पादन के दौरान उप-उत्पादों के रूप में उत्पन्न होते हैं। पर्यावरण संरक्षण के लिए कारपोरेट उत्तरदायित्व संबंधी चार्टर, 2003 के अनुसार वर्ष 2007 तक निर्मित ब्लास्ट फर्नेस धातुमल और स्टील मेल्टिंग शॉप धातुमल के 100 प्रतिशत का उपयोग किया जाना था। तथापि, यह पाया गया कि आरआईएनएल इस शर्त का अनुपालन नहीं कर सका। 2019-20 को समाप्त होने वाली तीन वर्ष की अवधि के लिए ब्लास्ट फर्नेस धातुमल के उपयोग का प्रतिशत 21 प्रतिशत (2019-20) और 32 प्रतिशत (2018-19) के बीच था। 2019-20 को समाप्त होने वाली तीन वर्ष की अवधि के लिए स्टील मेल्टिंग शॉप धातुमल के उपयोग का प्रतिशत 9 प्रतिशत (2017-18) और 16 प्रतिशत (2019-20) के बीच था।

इस संबंध में, लेखापरीक्षा ने पाया कि -

i) 7.3 मिलियन टन प्रतिवर्ष तक की क्षमता विस्तार के लिए आधुनिकीकरण परियोजना के लिए तैयार की गई पर्यावरणीय प्रभाव निर्धारण/पर्यावरण प्रबंधन योजना में परिकल्पना की गई है कि ब्लास्ट फर्नेस दानेदार धातुमल का 100 प्रतिशत सीमेंट उद्योग को बेचा जाएगा और स्टील मेल्टिंग शॉप धातुमल का 60 प्रतिशत इस्पात संयंत्र के भीतर उपयोग किया जाएगा और शेष स्टील मेल्टिंग शॉप धातुमल को द्वितीयक प्रक्रियाओं के लिए संग्रहीत किया जाएगा। तथापि, ब्लास्ट फर्नेस और स्टील मेल्टिंग शॉप धातुमल को न तो बेचा गया और न ही इस्पात संयंत्र के भीतर इनका उपयोग किया गया। ऐसा सीमेंट संयंत्र के भौतिकीकरण के न होने, जैसा कि पैरा संख्या 2.5.5.2 में उल्लिखित है और इस्पात संयंत्र के भीतर धातुमल का उपयोग न होनेके कारण कहा गया था।

ii) ब्लास्ट फर्नेस दानेदार धातुमल के थोक घनत्व को 1.0 से 1.5 किलोग्राम प्रति लीटर तक बढ़ाने के लिए एक एट्रिशन ग्राइंडिंग ईकाई को जून 2019 में आधुनिकीकरण

परियोजना के लिए 7.3 मिलियन टन प्रति वर्ष तक की क्षमता विस्तार के लिए पर्यावरणीय मंजूरी में निर्धारित के अनुसार में स्थापित करने का प्रस्ताव किया गया था। थोक घनत्व के इस तरह के सुधार के बाद, धातुमल को निर्माण उद्योग में उपयोग करने के लिए नदी की रेत के रूप में उपयोग किया जाना प्रस्ताव किया गया था। हालांकि, यह आज तक (जुलाई 2021) तक पूरा नहीं हुआ है।

चित्र 2.5 - ब्लास्ट फर्नेस धातुमल और स्टील मेल्टिंग शॉपधातुमल का संचय



ब्लास्ट फर्नेस धातुमल भंडारण क्षेत्र

**स्टील मेल्टिंग शॉप (लिंग
डोनाविट्ज) धातुमल भंडारण क्षेत्र**

ब्लास्ट फर्नेस धातुमल के निपटान के संबंध में, प्रबंधन ने ब्लास्ट फर्नेस धातुमल की बिक्री के लिए अपने प्रयासों की व्याख्या करते हुए बताया (अप्रैल 2021) कि ग्राहक आधार में वृद्धि करके बिक्री बढ़ाने के लिए निरंतर प्रयास किए जा रहे हैं। निपटान के लिए इसके द्वारा किए गए प्रयासों के बावजूद, यह 7.3 मिलियन टन प्रतिवर्ष तक क्षमता विस्तार के लिए आधुनिकीकरण परियोजना के लिए तैयार की गई पर्यावरणीय प्रभाव निर्धारण/पर्यावरण प्रबंधन योजना में परिकल्पित ब्लास्ट फर्नेस धातुमल के 100 प्रतिशत का निपटान नहीं कर सका। इस्पात मंत्रालय ने आगे बताया (जुलाई 2021) कि सीमेंट उद्योगों को ब्लास्ट फर्नेस धातुमल की बिक्री के लिए सभी प्रयास किए गए थे।

इस्पात मंत्रालय का उत्तर स्वीकार्य नहीं है चूँकि आरआईएनएल केवल उत्पन्न ताजा धातुमल का निपटान करने में सक्षम था, लेकिन तथ्य यह है कि डंप यार्ड में मौजूद ब्लास्ट फर्नेस धातुमल का अभी तक निपटान नहीं किया गया है, जैसा कि लेखापरीक्षा अभियुक्ति में बताया गया है। तथ्य यह है कि 31 मार्च 2021 को डंप यार्ड में ब्लास्ट फर्नेस धातुमल का क्लोजिंग स्टॉक 51.09 लाख टन था। इसके अलावा, निर्माण उद्योग में

उपयोग के लिए नदी की रेत के रूप में ब्लास्ट फर्नेस दानेदार धातुमल का उपयोग करने के लिए एट्रिशन ग्राइंडिंग ईकाई की स्थापना के अपने प्रस्ताव के गैर-भौतिकीकरण पर लेखापरीक्षा अभियुक्ति पर उत्तर में कुछ नहीं करना था, जैसा कि जून 2019 में 7.3 मिलियन टन प्रति वर्ष तक क्षमता विस्तार के लिए आधुनिकीकरण परियोजना के लिए दी गई पर्यावरणीय मंजूरी में निर्धारित किया गया था।

स्टील मेल्टिंग शॉप धातुमल के गैर-निपटान के लिए, प्रबंधन ने बताया (अप्रैल 2021) कि लगभग 5 प्रतिशत स्टील स्क्रेप को बरामद और पुनर्चक्रण किया गया था और स्टील स्क्रेप से मुक्त धातुमल के शेष हिस्से को आंतरिक खपत के साथ-साथ बाहरी बिक्री के लिए 2017-18 में लगभग 17 प्रतिशत, 2018-19 में 19 प्रतिशत और 2019-20 में 31 प्रतिशत तक निपटाया गया था। इस्पात मंत्रालय ने बताया (जुलाई 2021) कि सामग्री के निपटान के लिए सभी प्रयास किए गए थे।

तथ्य यह है कि पर्यावरणीय प्रभाव निर्धारण/पर्यावरण प्रबंधन योजना में 60 प्रतिशत के परिकल्पित उपयोग की तुलना में 2019-20 को समाप्त होने वाले तीन वर्षों के लिए आंतरिक खपत के साथ-साथ बाहरी बिक्री के लिए निपटान बहुत कम था। इस प्रकार, स्टील मेल्टिंग शॉप धातुमलके निपटान के लिए किए गए प्रयास पर्यावरण संरक्षण के लिए कॉर्पोरेट उत्तरदायित्व संबंधी चार्टर, 2003 की वर्ष 2007 तक 100 प्रतिशत स्टील मेल्टिंग शॉप धातुमल का उपयोग करने की आवश्यकता का अनुपालन करने के लिए पर्याप्त नहीं थे।

सिफारिश संख्या 8: आरआईएनएल ब्लास्ट फर्नेस/स्टील मेल्टिंग शॉप धातुमल और उड़नराख के प्रभावी उपयोग के लिए विभिन्न विकल्पों का पता लगा सकता है।

2.5.6 खतरनाक अपशिष्ट

इस्पात संयंत्र, खतरनाक अपशिष्ट जैसे टार कीचड़, बेंजोल एसिड कीचड़, प्रयुक्त तेल आदि उत्पन्न करता है। भूमि पर ऐसे अपशिष्टों का निपटान और पुनर्चक्रण, मिट्टी और पानी को प्रभावित करता है, और जिससे पर्यावरणीय समस्याएं होती हैं। आरआईएनएल विभिन्न इकाइयों जैसे अभियांत्रिकी, जैविक और रसायन संयंत्र और उत्प्रवाह शोधन संयंत्र से उत्पन्न अधिकांश कीचड़ का पुनर्चक्रण किया जा रहा है, जिसे कोक ओवन बैटरी में

पुनर्चक्रण किया जा रहा है। पूरे संयंत्र से तेल कीचड़/अपशिष्ट ग्रीस को प्राधिकृत पार्टियों को बेचा जा रहा है।

आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड ने आरआईएनएल को अपने सहमति और प्राधिकरण आदेशों (30 अप्रैल 2023 तक वैध) के नवीकरण के माध्यम से प्राधिकरण प्रदान किया ताकि खतरनाक अपशिष्टों जैसे कि उत्प्रवाह शोधन संयंत्र कीचड़, प्रयुक्त तेल/अपशिष्ट तेल, टैंक तल कीचड़, टार कीचड़, एसिड टार, बेंजोल कीचड़,आदि के संग्रह, भंडारण, शोधन, परिवहन और निपटान के लिए एक सुविधा संचालित की जा सके। आन्ध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा समय-समय पर जारी सहमति और प्राधिकार के नवीकरण आदेशों के अनुसार, आरआईएनएल को उपर्युक्त आदेशों में दर्शाई गई मात्रा से अधिक खतरनाक अपशिष्टों का उत्पादन, निपटान और पुनर्चक्रण नहीं करना चाहिए।

आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड ने क्रमशः 250-300 टन प्रति वर्ष और 2,125 टन प्रति वर्ष के अभियांत्रिक, जैविक और रासायनिक संयंत्र और उत्प्रवाह शोधन संयंत्र से उत्प्रवाह शोधन संयंत्र कीचड़ के उत्पादन और पुनर्चक्रण के लिए प्राधिकरण (27 अप्रैल 2015 और 28 फरवरी 2017) प्रदान किया। जनवरी 2019 में आधुनिकीकरण परियोजना (7.3 मिलियन टन प्रति वर्ष तक क्षमता विस्तार के लिए) के लिए तैयार की गई पर्यावरणीय प्रभाव निर्धारण/पर्यावरण प्रबंधन योजना के अनुसार, उत्प्रवाह शोधन संयंत्र कीचड़ के उत्पादन की कुल मात्रा 6,145 टन प्रति वर्ष के रूप में अनुमानित की गई थी। हालांकि, पहले से प्राधिकृत मात्रा (2,125 टन प्रति वर्ष) को आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा 6 फरवरी 2019 को जारी संचालन और खतरनाक अपशिष्ट प्राधिकरण आदेश के लिए सहमति के अनुसार 30 अप्रैल 2023 तक जारी रखने के लिए प्राधिकृत किया गया था।

2017-18 से 2019-20 की अवधि के दौरान, उत्पन्न और पुनर्चक्रण की तुलना में प्राधिकृत खतरनाक अपशिष्टों की मात्रा इस प्रकार है:

तालिका 2.4: प्राधिकृत खतरनाक अपशिष्ट की तुलना में उत्पन्न/पुनर्चक्रण
(मात्रा टन में)

वर्ष	खतरनाक अपशिष्ट पुनर्चक्रण विकल्प के साथ प्राधिकृत	खतरनाक अपशिष्ट उत्पन्न/पुनर्चक्रण
2017-18	2,125	4,916.10
2018-19	2,125	5,595.58
2019-20	2,125	3,959.74

खतरनाक अपशिष्टों के संग्रहण और पुनर्चक्रण के साथ-साथ उत्प्रवाह शोधन संयंत्र के स्थिरीकरण में उपरोक्त अंतर को ध्यान में रखते हुए, आरआईएनएल ने 22 फरवरी 2019 को आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड से पुनर्चक्रण विकल्प (अभियांत्रिकी, जैविक और रासायनिक संयंत्र और उत्प्रवाह शोधन संयंत्र से उत्प्रवाह शोधन संयंत्र कीचड़) के साथ खतरनाक अपशिष्टों की सीमा को 4,250 टन प्रति वर्ष वृद्धि करने के लिए देर से संपर्क किया, हालांकि 2018-19 के दौरान उत्पन्न और पुनर्चक्रण की गई वास्तविक मात्रा 5,595.58 टन प्रतिवर्ष की दर से और 7.3 मिलियन टन प्रति वर्ष तक क्षमता विस्तार के लिए पर्यावरणीय प्रभाव आकलन/पर्यावरण प्रबंधन योजना में शामिल 6,145 टन प्रतिवर्ष की उच्च अनुमानित मात्रा से अधिक थी। आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड से खतरनाक अपशिष्ट की अतिरिक्त मात्रा के लिए प्राधिकरण प्रतीक्षित है (जुलाई 2021)।

प्रबंधन ने, बढ़ी हुई मात्रा के लिए आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड से प्राधिकरण प्राप्त करने के अपने प्रयासों की व्याख्या करते हुए बताया (अप्रैल 2021) कि आरआईएनएल आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड से स्थापना के लिए संशोधित सहमति की प्रतीक्षा कर रहा था। इस्पात मंत्रालय ने आगे बताया (जुलाई 2021) कि 15 मार्च 2021 को 7.3 मिलियन टन प्रति वर्ष के लिए स्थापना के लिए सहमति प्रदान की गई थी और आरआईएनएल ने तदनुसार खतरनाक अपशिष्ट की बढ़ी हुई मात्रा के साथ परिचालनों के लिए सहमति के लिए आवेदन किया है और यह अभी भी प्रतीक्षित था।

तथ्य यह है कि आरआईएनएल बिना किसी प्राधिकरण के विस्तार और आधुनिकीकरण के बाद अतिरिक्त मात्रा (हालांकि इसे पुनर्चक्रण भी किया जा रहा है) का खतरनाक अपशिष्ट उत्पन्न कर रहा है।

2.5.7 प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण

इस्पात उद्योग एक संसाधन-गहन उद्योग है। इस्पात निर्माण और उत्पादन के लिए कच्चे माल के निष्कर्ष, परिवहन का पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इन प्राकृतिक संसाधनों का कुशल उपयोग इस्पात उद्योग की संधारणीयता के लिए महत्वपूर्ण है। यद्यपि संपूर्ण आरआईएनएल के लिए जल की विशिष्ट खपत पर्यावरण संरक्षण के लिए कारपोरेट उत्तरदायित्व संबंधी चार्टर, 2003 के साथ-साथ अपने स्वयं के संधारणीयता योजना लक्ष्यों में निर्धारित लक्ष्य के भीतर थी, संपूर्ण आरआईएनएल के लिए ऊर्जा की विशिष्ट खपत और ब्लास्ट फर्नेस में ईंधन की खपत दर संधारणीयता योजना लक्ष्यों के भीतर नहीं थी, जैसा कि पैरा 2.5.7.2 से 2.5.7.4 में नीचे विस्तृत है।

2.5.7.1 पानी की विशिष्ट खपत

पर्यावरण संरक्षण के लिए कारपोरेट उत्तरदायित्व संबंधी चार्टर, 2003 के अनुसार, आरआईएनएल को दिसम्बर, 2005 तक तरल इस्पात की विशिष्ट जल खपत को घटाकर 5 घन मीटर/टन तक करना चाहिए। लेखापरीक्षा ने, 2019-20 को समाप्त होने वाले तीन वर्षों की अवधि के लिए विशिष्ट पानी की खपत की समीक्षा की और पाया कि विशिष्ट पानी की खपत उपरोक्त अवधि के दौरान निर्दिष्ट मानदंडों²¹ के भीतर थी।

2.5.7.2 लक्ष्य के अलावा विशिष्ट ऊर्जा की अधिक खपत

आरआईएनएल में ऊर्जा के मुख्य घटक विद्युत, बॉयलर कोयला, कोक है और कोक, गर्म धातु और तरल इस्पात के उत्पादन की प्रक्रिया में उत्पन्न उप-उत्पाद गैसों हैं। चूंकि ऊर्जा मुख्य रूप से प्राकृतिक संसाधन के एक गैर-नवीकरणीय स्रोत कोयले को जलाने से प्राप्त होती है, इसलिए ऊर्जा का विवेकपूर्ण उपयोग करने के लिए सर्वोच्च प्राथमिकता दी जानी चाहिए ताकि संसाधनों का संरक्षण किया जा सके और साथ ही ग्रीन हाउस गैसों को कम किया जा सके।

कच्चे इस्पात के गीगा कैलोरी प्रति टन के रूप में विशिष्ट ऊर्जा खपत को कम करने के लिए, आरआईएनएल ने समय-समय पर संधारणीयता योजना लक्ष्य निर्धारित किए। 2017-18 के दौरान 7.3 मिलियन टन प्रति वर्ष की क्षमता विस्तार के तहत प्रमुख पुनर्निर्माण कार्यों के पूरा होने के बाद, इन लक्ष्यों को 2018-19 और 2019-20 में निचले स्तर पर निर्धारित किया गया था क्योंकि क्षमता विस्तार के परिणामस्वरूप विशिष्ट ऊर्जा खपत में कमी आना अपेक्षित था। हालांकि, यह पाया गया कि यद्यपि ऊर्जा की विशिष्ट खपत काफी हद तक वर्ष 2017-18 के लिए संधारणीयता योजना में निर्धारित लक्ष्य के भीतर थी, ऊर्जा की विशिष्ट खपत ज्यादातर वर्ष 2018-19 और 2019-20 के दौरान संधारणीयता योजना लक्ष्यों से अधिक थी जैसा कि नीचे दिखाया गया है:

²¹ आरआईएनएल ने वर्ष 2017-18 से 2019-20 के लिए क्रमशः 2.75, 2.33 और 2.29 घन मीटर पानी/टन तरल इस्पात की खपत का लक्ष्य निर्धारित किया था, जिसकी तुलना में वास्तविक उपलब्धि क्रमशः 2.40, 2.32 और 2.27 घन मीटर पानी/टन तरल इस्पात थी।



वर्ष 2018-19 और 2019-20 के लिए लक्ष्य से अधिक विशिष्ट ऊर्जा की खपत के कारणों में उच्च ईंधन खपत दर, ब्लास्ट फर्नेस और स्टील मेल्टिंग शॉप्स में बिजली की बढ़ी हुई खपत, स्टील मेल्टिंग शॉप्स में उच्च टैप टू टैप टाइम²² और ताप विद्युत संयंत्र में सहायक बिजली की अधिक खपत शामिल है।

इस प्रकार, वर्ष 2018-19 और 2019-20 के लिए लक्ष्य के भीतर ऊर्जा की विशिष्ट खपत को बनाए रखने में विफलता के परिणामस्वरूप 18.84 लाख गीगा कैलोरी की अधिक खपत हुई। इसके अलावा, यह देखते हुए कि ताप विद्युत संयंत्र से बिजली के प्रत्येक मेगावाट घंटे में 960 किलोग्राम सीओ₂ उत्सर्जन को उत्सर्जित करता है, ऊर्जा की अधिक खपत ने भी सीओ₂ उत्सर्जन में 20.98 लाख टन की वृद्धि में योगदान दिया। कोक, कोयला, बिजली आदि के इष्टतम उपयोग जैसे आवश्यक कदमों को उठाया जा सकता है ताकि विशिष्ट ऊर्जा खपत को संधारणीयता योजना लक्ष्यों के भीतर रखा जा सके, ऊर्जा पर निवेश को कम किया जा सके और ग्लोबल वार्मिंग में योगदान देने वाले कार्बन डाईऑक्साइड उत्सर्जन को नियंत्रित किया जा सके।

प्रबंधन, उपकरणों के निष्क्रिय संचालन को कम करने के लिए सभी उत्पादन प्रक्रियाओं की क्षमता उपयोग में वृद्धि, ब्लास्ट फर्नेस में पुल्वराइज्ड कोल इंजेक्शन को बढ़ाने आदि जैसे उठाए गए कदमों को दर्शाता है (अप्रैल 2021), ताकि संधारणीयता योजना लक्ष्यों के भीतर विशिष्ट ऊर्जा खपत को बनाए रखा जा सके और कार्बन डाईऑक्साइड उत्सर्जन को कम किया जा सके। इस्पात मंत्रालय ने आश्वासन दिया (जुलाई 2021) कि विशिष्ट

²² टैप टू टैप टाइम कनवर्टर से तरल इस्पात के दो टेपिंग के बीच का समय है (जिसे चक्र कहा जाता है)। टैप टू टैप टाइम कुल कनवर्टर घंटों से विभाजित एक महीने में चक्रों की कुल संख्या के रूप में प्राप्त होता है, जिसमें निष्क्रिय समय शामिल होता है। यदि टैप टू टैप टाइम अधिक है, तो यह अधिक ऊर्जा की खपत करेगा।

ऊर्जा खपत को कम करने के लिए लेखापरीक्षा द्वारा सुझाए गए आवश्यक उपायों को लागू किया जाएगा।

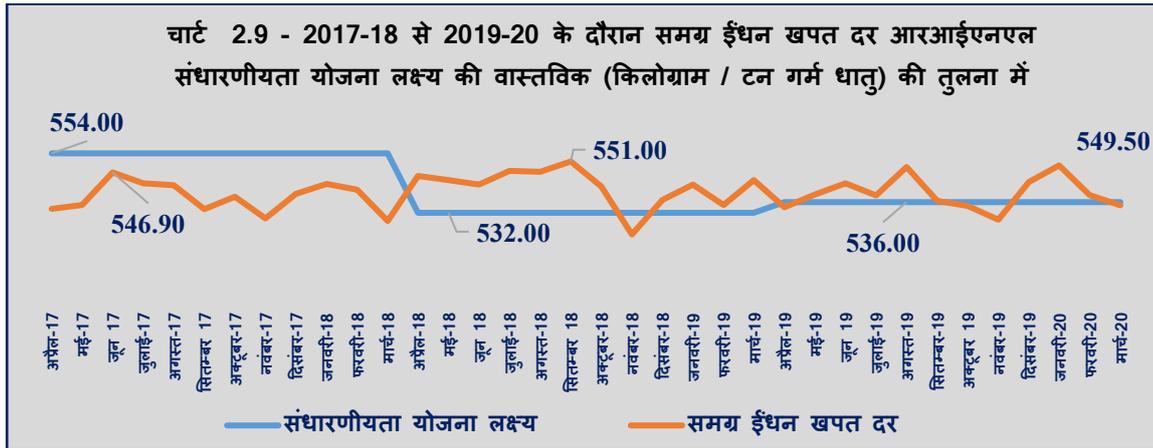
सिफारिश संख्या 9: आरआईएनएल कोक, कोयला और बिजली आदि के इष्टतम उपयोग द्वारा विशिष्ट ऊर्जा खपत को कम करने के लिए अपनी संधारणीयता योजना लक्ष्यों को प्राप्त करने का प्रयास कर सकता है। इसे सुनिश्चित करने के लिए बोर्ड/मंत्रालय को उनकी मॉनिटरिंग के लिए आवधिक प्रगति रिपोर्टें नियमित रूप से प्रस्तुत की जा सकती हैं।

2.5.7.3 ब्लास्ट फर्नेस में अधिक ईंधन खपत दर के कारण अधिक ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन

आरआईएनएल अपने तीन ब्लास्ट फर्नेसों में ब्लास्ट फर्नेस कोक, नट कोक और पल्वराइज्ड कोयले की खपत ईंधन के रूप में करता है और लौह अयस्क में मौजूद ऑक्साइड को कम करता है। ब्लास्ट फर्नेस कोक, नट कोक और पल्वराइज्ड कोयले का उत्पादन कोयले से किया जाता है, जो ऊर्जा का एक गैर-नवीकरणीय स्रोत है। आरआईएनएल ने ब्लास्ट फर्नेस के लिए समग्र ईंधन खपत दर²³ की खपत के लिए समय-समय पर लक्ष्य निर्धारित किए। ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत और 2017-18 के दौरान कुछ अन्य प्रमुख पुनर्निर्माण कार्यों को पूरा करने के बाद, इन लक्ष्यों को 2017-18 के लक्ष्यों की तुलना में 2018-19 और 2019-20 में निचले स्तर पर निर्धारित किया गया था क्योंकि श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत के पूरा होने के बाद ईंधन की खपत में कमी अपेक्षित थी।

2019-20 को समाप्त होने वाले तीन वर्षों की अवधि के लिए ब्लास्ट फर्नेस की समग्र ईंधन खपत दर की समीक्षा से पता चला है कि यह ज्यादातर वर्ष 2018-19 और 2019-20 में संधारणीयता योजना लक्ष्यों से अधिक था जैसा कि नीचे दर्शाया गया है:

²³ कुल मिलाकर ईंधन की खपत दर ब्लास्ट फर्नेस कोक, नट कोक और पल्वराइज्ड कोयले का योग है जो गर्म धातु के प्रति एक टन अपने तीन ब्लास्ट फर्नेस में खपत करता है।



ईंधन की अधिक खपत प्रतिबंधित व्यवस्था²⁴ में ब्लास्ट फर्नेस के संचालन के कारण हुई। औसतन, एक किलोग्राम ईंधन की खपत दर में कमी के परिणामस्वरूप 3.14 किलोग्राम कार्बन डाईऑक्साइड उत्सर्जन में कमी आती है। 2019-20 को समाप्त होने वाले दो वर्षों के लिए संधारणीयता योजना लक्ष्यों के अलावा ब्लास्ट फर्नेस में ईंधन की खपत के परिणामस्वरूप 0.73 लाख टन ईंधन की अधिक खपत और 2.30 लाख टन ग्रीन हाउस गैसों का अतिरिक्त उत्सर्जन हुआ, जिससे वातावरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा। चूंकि ईंधन की अधिक खपत का पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है, इसलिए आरआईएनएल को कोक के इष्टतम उपयोग और पल्वराइज्ड कोल इंजेक्शन, ऑक्सीजन संवर्धन आदि जैसी प्रौद्योगिकियों को अपनाने जैसे सभी आवश्यक कदम उठाने चाहिए ताकि समग्र ईंधन खपत दर को संधारणीयता योजना लक्ष्यों के भीतर रखा जा सके।

प्रबंधन ने बताया (अप्रैल 2021) कि गर्म धातु उत्पादन के लिए ईंधन की खपत ब्लास्ट फर्नेस के संचालन की सुसंगत और स्थिर स्थिति के लिए सीधे तौर पर समानुपातिक है। इसमें यह भी कहा गया है कि कच्चे माल, ऑक्सीजन आदि की कमी जैसे विभिन्न कारणों से प्रतिबंधित व्यवस्था के तहत ब्लास्ट फर्नेस के संचालन के कारण वांछित ईंधन खपत दर प्राप्त नहीं की जा सकी। इस्पात मंत्रालय ने कहा (जुलाई 2021) कि आरआईएनएल ने सभी आवश्यकताओं पर विचार किया और तदनुसार सिंटर संयंत्र और ऑक्सीजन आवश्यकताओं के पुनर्निर्माण की योजना बनाई। तथापि, निविदाकर्ताओं के

²⁴ ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 को श्रेणी-1 की पूर्णजीगत मरम्मत करने के बाद भी, अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम सुविधाओं के पुनरुद्धार के गैर-सिंक्रनाइजेशन के कारण प्रतिबंधित व्यवस्था में इन ब्लास्ट फर्नेस का प्रचालन हुआ। प्रतिबंधित व्यवस्था पर कार्य करने के परिणामस्वरूप उच्च तापीय व्यवस्था अर्थात् औसत से अधिक तापमान पर फर्नेस का परिचालन किया गया, जिससे अधिक कोक की खपत हुई।

साथ तकनीकी-वाणिज्यिक मुद्दों और कीमत बात-चीत को हल करने में प्रस्तावों की प्राप्ति के लिए विभिन्न विस्तारों के कारण कुछ विलंब हुआ।

यद्यपि यह सच है कि गर्म धातु उत्पादन के लिए ईंधन की खपत ब्लास्ट फर्नेस के परिचालन की सुसंगत और स्थिर स्थिति के लिए सीधे तौर पर समानुपातिक है, तथा यह है कि ब्लास्ट फर्नेस को सिंटर, कोक, आदि जैसे कच्चे माल की कमी और पर्याप्त ऑक्सीजन की कमी के कारण उनकी श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत के बाद इष्टतम स्तर पर परिचालित नहीं किया गया था। सिंटर की कमी ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 की पूंजीगत मरम्मत के साथ-साथ आउटलिड सिंटर मशीनों संख्या 1 और 2 के गैर-पुनर्निर्माण के कारण हुई थी। कोक की कमी कोक यार्ड में उपलब्ध कोक को ब्लास्ट फर्नेस में स्थानांतरित करने में उचित योजना की कमी के कारण हुई थी। श्रेणी-1 की पूंजीगत मरम्मत के बाद ब्लास्ट फर्नेस के लिए आवश्यक पर्याप्त ऑक्सीजन की खरीद में देरी के कारण ऑक्सीजन की कमी हुई थी।

उपर्युक्त कमियों के कारण प्रतिबंधित व्यवस्था के तहत ब्लास्ट फर्नेस के परिचालन से बचा जा सकता था, यदि आरआईएनएल (i) ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 और 2 की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत के साथ-साथ आउटलीड सिंटर मशीनों संख्या 1 और 2 के पुनर्निर्माण की योजना बनाई होती और पूरा कर लिया गया होता; (ii) पर्याप्त मात्रा में ऑक्सीजन की खरीद; और (iii) ब्लास्ट फर्नेस को कोक की आपूर्ति के लिए समुचित रूप से नियोजित लोजिस्टिक तंत्र व्यवस्था होती।

2.5.7.4 जीरो वाटर डिस्चार्ज स्कीम के क्रियान्वयन में देरी

जल संरक्षण के लिए, आरआईएनएल ने (सितम्बर, 2007) एक कारपोरेट उद्देश्य के रूप में जीरो वाटर डिस्चार्ज स्कीम को कार्यान्वित करने का प्रस्ताव दिया है। जीरो वाटर डिस्चार्ज स्कीम के अनुसार, भविष्य में तीन आउटलेट (अर्थात् बाला चेरुवु, गंगावरम और एप्पिकोडा) से कुल 1,180-1,280 घन मीटर प्रति घंटे अपशिष्ट जल छोड़े जाने की संभावना को शून्य किए जाने की आवश्यकता थी। इस योजना में यह भी परिकल्पना की गई थी कि संयंत्र में पुनः उपयोग के लिए जल की गुणवत्ता और सॉफ्ट जल की गुणवत्ता को संतुलित बनाए रखने के लिए अपशिष्ट जल की आंशिक मात्रा का शोधन किया जाए और इस प्रकार 20,251.95 घन मीटर प्रतिदिन जल का पुनर्चक्रण करके इस योजना से

प्रतिवर्ष ₹15 करोड़ की बचत की जाए। निदेशक मंडल ने ₹114.85 करोड़ की अनुमानित लागत से जीरो वाटर डिस्चार्ज स्कीम को प्राप्त करने के लिए अपशिष्ट जल संग्रहण, शोधन और पुनः उपयोग के कार्यान्वयन के लिए अनुमोदन प्रदान किया (सितम्बर, 2007)। आन्ध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड ने भी निर्देश दिया है (अक्टूबर, 2008) कि जीरो वाटर डिस्चार्ज स्कीम को दिसम्बर, 2010 तक परिचालित कर दिया जाना चाहिए।

निदेशक मंडल के अनुमोदन के अनुपालन में, आरआईएनएल ने मैसर्स पर्मियोनिक्स मेम्ब्रेन्स प्राइवेट लिमिटेड और मैसर्स एरिफ डी टॉक्स इंसिन्वेशन लिमिटेड के संघ को ₹62.64 करोड़ की कुल लागत पर पम्पिंग स्टेशनों, बाला चेरुवु वाटर ट्रीटमेंट, रिवर्स ऑस्मोसिस द्वारा मौजूदा सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट टेरिटीरी ट्रीटमेंट और संबंधित कार्यों के ट्रांसफर के संपूर्ण कार्यों के लिए स्वीकृति पत्र दिया (मई और जून, 2008)। संघको दिए गए स्वीकृति पत्रों के अनुसार, संपूर्ण कार्य 14 अक्टूबर, 2009 तक पूरा कर लिया जाना था। चूंकि क्रमशः 15 और 14 विस्तार देने के बाद भी कार्य पूरा नहीं किया जा सका, आरआईएनएल ने संविदा को रद्द कर दिया (मई 2016) और ₹3.19 करोड़ (2008 के अनुमान) मूल्य के बचे हुए कार्यों को मैसर्स एफवा इन्फ्रा एंड रिसर्च प्राइवेट लिमिटेड को ₹23.88 करोड़ की कुल लागत पर प्रदान किया गया (सितंबर 2017), इस प्रकार ₹14.38 करोड़²⁵ का अतिरिक्त व्यय हुआ। छह महीने की निर्धारित पूर्णता अवधि (यानी, मार्च 2018 तक) की तुलना में, बचे हुए कार्यों को मार्च 2019 में पूरा किया गया था। तथापि, मौजूदा शोधन संयंत्रों, गार्ड पॉन्ड्स और समुद्री पाइपलाइन के साथ संपर्क अभी पूरा नहीं हुआ है।

दिसम्बर, 2010 तक जीरो वाटर डिस्चार्ज स्कीम को कार्यान्वित करने के लिए आन्ध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के निर्देश (अक्टूबर, 2008) के प्रति में, इस योजना को अभी तक पूरा नहीं किया जा सका है और इसलिए, आरआईएनएल अपने कारपोरेट उद्देश्य के अंतर्गत परिकल्पित जल की लक्षित मात्रा का संरक्षण नहीं कर सका।

प्रबंधन ने बताया (अप्रैल 2021) कि, जीरो वाटर डिस्चार्ज स्कीम के पूरा होने पर, प्रति दिन पांच मिलियन गैलन जल रिकवर किया जाएगा और इसके परिणामस्वरूप जल की

²⁵ क) बचे हुए कार्यों की अनुमानित लागत: ₹3.19 करोड़; (ख) बचे हुए कार्यों का दिया गया मूल्य: ₹23.88 करोड़; (ग) चूककर्ता संविदाकार से वसूल की गई राशि: ₹6.31 करोड़। अतिरिक्त व्यय ₹14.38 करोड़ ((ख) - (क+ग)) के बराबर है।

खपत में और कमी आएगी। इस्पात मंत्रालय ने आगे कहा (जुलाई 2021) कि सभी शून्य विसर्जन इकाइयों के चालू होने के बाद, इन इकाइयों को उनकी पूरी क्षमता से चलाने के लिए सभी प्रयास किए जा रहे थे, लेकिन अपशिष्ट पानी की अपर्याप्तता और अन्य संबंधित समस्याओं के कारण इन इकाइयों ने रेटेड आउटपुट प्राप्त नहीं किया। आरआईएनएल जल्द ही समस्या को दूर कर देगा और इन इकाइयों से अधिकतम पानी को पुनर्प्राप्त करने वाली स्थिति में होगा।

उत्तर को इस तथ्य के प्रति देखने की आवश्यकता है कि आरआईएनएल जीरो वाटर डिस्चार्ज स्कीम की विभिन्न इकाइयों को नहीं चला सका और समुद्री पाइपलाइन (अगस्त, 2011 में पूरा हुआ) के साथ गार्ड पॉण्ड को न जोड़ने के कारण प्रति दिन 5.35 मिलियन गैलन जल को रिकवर नहीं कर सका, जिसके परिणामस्वरूप उत्प्रवाह शोधन संयंत्रों से अवशिष्ट प्रदूषकों को सीधे अपीकोंडा और गंगावरम क्रीक के माध्यम से समुद्र में छोड़ दिया गया, जिससे जल प्रदूषण हुआ। इसके अलावा, आरआईएनएल को अभी तक मैसर्स पर्मियोनिक्स मेम्ब्रेन्स प्राइवेट लिमिटेड और मैसर्स एरिफ डी टॉक्स इंसिन्वेशन लिमिटेड (जुलाई 2021) के संघ से जोखिम और अतिरिक्त लागत की वसूली करनी है।

2.6 आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड की भूमिका

आन्ध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (बोर्ड) जल (प्रदूषण निवारण और नियंत्रण) अधिनियम, 1974 (अधिनियम) की धारा 4 द्वारा प्रदत्त शक्तियों के तहत आंध्र प्रदेश सरकार द्वारा गठित एक सांविधिक प्राधिकरण है। प्रारंभ में अधिनियम के प्रावधानों को लागू करने के लिए गठित, बोर्ड को बाद में अधिनियमित अन्य पर्यावरणीय कानूनों के प्रावधानों के कार्यान्वयन के लिए जिम्मेदार बनाया गया था।

पर्यावरणीय कानून और नियम मोटे तौर पर उद्योगों, नगरपालिका प्राधिकारियों, अस्पतालों आदि द्वारा इन कानूनों और नियमों के प्रावधानों के अनुपालन की मॉनिटरिंग में बोर्ड को एक प्रमुख भूमिका प्रदान करते हैं। बोर्ड प्रदूषण से संबंधित सूचना के संग्रहण और प्रसार, व्यापक कार्यक्रमों की योजना बनाने और प्रदूषण की रोकथाम, नियंत्रण या उपशमन के लिए राज्य सरकार को सलाह देने के लिए जिम्मेदार है। अधिदेशित कार्यों का प्रभावी ढंग से निर्वहन करने में सक्षम बनाने के लिए, बोर्ड को उद्योगों से सूचना प्राप्त करने, उत्प्रवाह/उत्सर्जन के नमूनों की जांच और संग्रहण करने, किसी उद्योग की

स्थापना/परिचालन, परिचालन या प्रक्रिया के लिए सहमति प्रदान करने/अस्वीकार करने/वापस लेने, प्रदूषण फैलाने वाले व्यक्तियों को रोकने के लिए न्यायालयों से संपर्क करने आदि की शक्तियां प्रदान की गई हैं।

अपने कार्यों के निर्वहन में, बोर्ड ने छह अवसरों पर आरआईएनएल की जांच की और लेखापरीक्षा अवधि के दौरान आठ कारण बताओ नोटिस जारी किए। इसने जनवरी 2020 में यादृच्छिक जोखिम आधारित जांच भी की और अनुपालन के लिए 11 मार्च 2020 को 22 निर्देश जारी किए। इसने आरआईएनएल को 31 मई 2022 तक की वैधता अवधि के साथ ₹ 20 लाख की राशि के लिए बैंक गारंटी देने की भी सलाह दी। तदनुसार, आरआईएनएल ने 31 मई 2022 तक की वैधता अवधि के साथ ₹ 20 लाख के लिए बैंक गारंटी दी है।

आरआईएनएल के रिकॉर्ड से यह पाया गया था कि यह उत्सर्जन (पलायक और होने वाले उत्सर्जन दोनों) को नियंत्रण में रखने में विफल रहा। यह अतिरिक्त कार्बन मोनोऑक्साइड उत्सर्जन, स्टैक्स से अधिक पीएम₁₀ उत्सर्जन, ब्लास्ट फर्नेस गैस का अधिक प्रज्वलन, से अधिक उत्प्रवाह का निर्वहन, ब्लास्ट फर्नेस/स्टील मेल्टिंग शॉप धातुमलका निपटान न करने, प्राधिकरण के बिना खतरनाक अपशिष्ट का उत्पादन और पुनर्चक्रण, आदि से संबंधित पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय/आन्ध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड की अधिसूचनाओं/निर्देशों के अनुसार विनिर्दिष्ट मानदंडों का अनुपालन करने में भी विफल रहा। इसके बावजूद, आन्ध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड ने अतिरिक्त उत्सर्जनों/गैर-अनुपालनों का संज्ञान नहीं लिया और इसे अपनी जांच रिपोर्टों का हिस्सा नहीं बनाया और न ही इस संबंध में सुधारात्मक कार्रवाई की।

लेखापरीक्षा द्वारा उपरोक्त मुद्दों पर प्रकाश डालने के बाद, बोर्ड ने उत्तर दिया (जुलाई 2021) कि 11 मार्च 2020 को जारी निर्देशों के लिए प्रस्तुत अनुपालन को 26 जून 2021 को आरआईएनएल की जांच करके सत्यापित किया गया था और यह देखा गया था कि गैर-अनुपालन, जैसा कि लेखापरीक्षा द्वारा सूचित किया गया है, 26 जून 2021 की अपनी जांच के दौरान अभी भी जारी था। इसलिए, बोर्ड ने अपने निर्देशों/शर्तों/मानकों का अनुपालन न करने के लिए ₹20 लाख की बैंक गारंटी जब्त करने का प्रस्ताव किया है।

लेखापरीक्षा की अभ्युक्तियों के आधार पर, बोर्ड ने आरआईएनएल को समीक्षा के लिए कार्यबल समिति के समक्ष रखने और उपयुक्त पर्यावरणीय क्षतिपूर्ति लगाने सहित आवश्यक कार्रवाई करने का निर्णय लिया है।

सिफारिश संख्या 10: आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड आरआईएनएल द्वारा प्रदूषण के स्तर को मानदंडों के भीतर रखने के लिए दी गई प्रतिबद्धताओं की समीक्षा करने पर विचार कर सकता है और आरआईएनएल के विरुद्ध उचित समय पर कार्रवाई कर सकता है, जैसा कि उचित समझा जाता है।

2.7 आरआईएनएल में अच्छी प्रथाएं

लेखापरीक्षा में पर्यावरण प्रदूषण को नियंत्रित करने में आरआईएनएल द्वारा अपनाई जा रही अच्छी प्रथाओं का भी अवलोकन किया गया। ये नीचे दिए गए हैं:

- (i) आरआईएनएल ने बिजली के उत्पादन के लिए अपशिष्ट ऊर्जा को पुनर्प्राप्त करने के लिए अपशिष्ट ऊर्जा पुनर्प्राप्ति प्रौद्योगिकियों को स्थापित किया जैसे- (क) सिंटर प्लांट से जुड़ी 20.60 मेगावाट की नई ऊर्जा और औद्योगिक प्रौद्योगिकी विकास संगठन मॉडल परियोजना; (ख) ब्लास्ट फर्नेस से जुड़ी 38 मेगावाट की टॉप प्रेशर रिकवरी टूबाईन; और (ग) कोक ओवन बैटरियों से संबद्ध 15 मेगावाट की बैक प्रेशर टूबाईन स्टेशन और 13 मेगावाट की संघनन कर्षण टूबाईन। आरआईएनएल वर्तमान में अपशिष्ट ऊर्जा के उपयोग के माध्यम से विद्युत आवश्यकता का 56 प्रतिशत पूरा कर रहा है।
- (ii) कोक ड्राई क्वेंचिंग प्लांट जैसी अत्याधुनिक क्लीनर प्रौद्योगिकियों को अपनाना जिसमें कोक ओवन से गर्म कोक को एक बंद सर्किट में नाइट्रोजन गैस को प्रसारित करके ठंडा किया जाता है और कोक की प्रत्यक्ष ऊष्मा, जिसे पहले वायुमंडल में प्रसारित किया गया था, अब बिजली के उत्पादन के लिए भाप उत्पन्न करने के लिए टैप किया जाता है।
- (iii) तरल इस्पात की 7.3 मिलियन टन प्रतिवर्ष की क्षमता विस्तार परियोजना को ऊर्जा कुशल विशेषताओं (ऊर्जा कुशल बर्नर, मोटर्स, स्टार रेटेड एयर कंडीशनर, विद्युत प्रणालियों में परिवर्तनीय आवृत्ति ड्राइव आदि) के साथ शुरू किया गया है जो ऊर्जा की बचत करते हैं और उच्च उत्पादकता उत्पन्न करते हैं।

मौजूदा ऊर्जा कुशल उपायों से ऊर्जा खपत में 2,22,842 टन तेल के बराबर और ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन में ₹13.32 लाख टन वार्षिक की कमी करने में मदद मिल रही है। विस्तार और आधुनिकीकरण परियोजनाओं के पूरा होने के बाद, विशिष्ट ऊर्जा खपत में पांच लाख टन तेल समतुल्य की कमी होने का अनुमान है।

2.8 निष्कर्ष

चूंकि इस्पात संयंत्र अत्यधिक प्रदूषण फैलाने वाले उद्योगों में से एक उद्योग है अतः पर्यावरण की सुरक्षा के लिए बनाए गए विभिन्न विनियमों का अनुपालन करना अत्यधिक महत्वपूर्ण है। तदनुसार भारत सरकार/राज्य सरकार द्वारा बनाए गए अधिनियमों/नियमों/अधिसूचनाओं की आरआईएनएल द्वारा अनुपालन करने की सीमा का निर्धारण करने के लिए लेखापरीक्षा की गयी।

लेखापरीक्षा में पाया गया कि आरआईएनएल ने 6.3 से 7.3 मिलियन टन प्रतिवर्ष तक क्षमता विस्तार के अन्तर्गत प्रचालन शुरू किए जो पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय से पर्यावरणीय मंजूरी प्राप्त किए बिना किए गए जैसा कि मंत्रालय की दिनांक 14 सितम्बर 2006 की अधिसूचना में अपेक्षित था।

वायु प्रदूषण के उपशमन के लिए कतिपय गैसों/पदार्थों का उत्सर्जन निर्धारित मानदंडों के अन्दर रखा जाना आवश्यक होता है। संधारणीयता योजना लक्ष्यों और नियामक निकायों द्वारा अनुबद्ध प्रतिमानों के साथ तुलना करने पर कार्बन मोनोक्साइड (सीओ), कार्बनडाईआक्साइड (सीओ₂), पीएम₁₀ का उच्च स्तर/उत्सर्जन लेखापरीक्षा में पाया गया। कोक ओवन बैटरियों से अधिक पलायक उत्सर्जन था। आरआईएनएल ने अपनी पुरानी कोक ओवन बैटरी को पुनः निर्मित नहीं किया जैसा कि पर्यावरण संरक्षण का कारपोरेट उत्तरदायित्व, 2003 पर अध्याय के अन्तर्गत अपेक्षित है। इसके अतिरिक्त, पुरानी आनलाईन सतत उत्सर्जन मानीटरिंग प्रणाली को अपग्रेड न करने के कारण आनलाईन सतत उत्सर्जन मानीटरिंग प्रणाली से उत्सर्जन डेटा विश्वसनीय नहीं था।

संयंत्र में विशिष्ट ऊर्जा खपत और ब्लास्ट फर्नेस में खपत की समग्र ईंधन दर आरआईएनएल की संधारणीयता योजना में अनुबद्ध लक्ष्यों से अधिक थी जिसके कारण अधिक ग्रीन हाउस गैसों निर्मुक्त की गयीं। जल प्रदूषण के मामले में भी, आरआईएनएल

के संयंत्रों द्वारा विसर्जित उत्प्रवाह पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा विनिर्दिष्ट मानदंडों से अधिक था।

इसके अतिरिक्त विद्युत के उत्पादन के लिए ताप विद्युत संयंत्र में उच्च राख घटक वाले बॉयलर कोयले के उपयोग के कारण अधिक मात्रा में उड़न राख उत्पन्न हुई। पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा जारी अधिसूचनाओं के अनुरूप इस उड़न राख का उपयोग न करने के कारण जल, वायु और भूमि का प्रदूषण हुआ। ब्लास्ट फर्नेस/स्टील मैल्टिंग शाप के धातुमल का संचयन हो रहा है जिसके कारण वायु और भूमि का प्रदूषण हो रहा है।

यह भी पाया गया कि आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड प्राधिकार से अधिक उत्सर्जन, गैसों के प्रज्वलन, उपकरणों के संस्थापन, खतरनाक अपशिष्ट के उत्पन्न होने आदि के संदर्भ में नियामक प्राधिकारों द्वारा विनिर्दिष्ट मानदंडों के प्रति आरआईएनएल द्वारा सतत अननुपालन पर नियंत्रण रखने और संयंत्र की विभिन्न जांचों के दौरान आवश्यक कार्रवाई करने में विफल रहा।

इस प्रकार आरआईएनएल को उन विभिन्न कमियों को दूर करने के लिए अपनी पर्यावरण प्रबन्धन प्रणाली में सुधार करने की आवश्यकता है जोकि उत्सर्जन मानदंडों का अनुपालन न करने, प्रदूषण मानीटरिंग/नियंत्रक उपकरण को अपग्रेड न करने, पुरानी और प्रदूषण फैलाने वाली उत्पादन मशीनरी को नया न बनाने आदि के कारण रही हैं।



(आर जी विश्वनाथन)

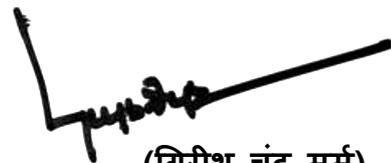
उप नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक

(वाणिज्यिक) तथा अध्यक्ष, लेखापरीक्षा बोर्ड

नई दिल्ली

दिनांक: 31.03.2022

प्रतिहस्ताक्षरित



(गिरीश चंद्र मुर्मू)

भारत के नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक

नई दिल्ली

दिनांक: 31.03.2022

अनुलग्नक

अलुलग्नक-1

{जैसा कि पैरा 1.6.2.2 (iii) में संदर्भित है}

ब्लास्ट फर्नेसों की श्रेणी-1 पूंजीगत मरम्मत के लिए सहायक पैकेजों को दर्शाती तालिका

क्रम सं.	पैकेज विवरण	प्रदान किया गया मूल्य (₹ करोड़ में)	आरंभ करने को निर्धारित तारीख	समाप्ति की निर्धारित तारीख	समाप्ति की वास्तविक तिथि	वसूल किए गए निर्णीत हर्जाने (₹ लाख में)
ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1						
1	सिविल स्ट्रक्चरल स्टील और शीटिंग/क्लैडिंग निर्माण कार्य	26.08	15-नवंबर-11	14-मार्च-13	30-नवंबर-15	कोई निर्णीत हर्जाने की वसूली नहीं हुई
2	जल प्रणाली का संवर्धन	41.25	4-जनवरी-12	4-जुलाई-13	31-जुलाई-14	583.96
3	कास्ट हाउस फ्यूम एग्जॉस्ट प्रणाली	24.85	9-जनवरी-12	18-मई-13	31-जुलाई-14	337.15
4	स्टॉक हाउस के लिए डी-डस्टिंग प्रणाली	36.03	25-फरवरी-12	24-जून-13	31-जुलाई-14	480.14
5	ब्लास्ट फर्नेस संख्या 1 के लिए दूरसंचार प्रणाली का उन्नयन	0.41	कार्य आरंभ में जनवरी - 12 में दिया गया था, परंतु मूल संविदाकार द्वारा पूरा न किए जाने कारण इसे जनवरी	3 मई -19	24-अक्टूबर - 19	प्रक्रियाधीन

2022 की प्रतिवेदन संख्या 7

			2019 में अन्य संविदाकार को दे दिया गया			
6	फायर डिटेक्शन और अलार्म और फायर प्रोटेक्शन सिस्टम	6.37	30- नवंबर- 12	29-नवंबर- 13	17-दिसंबर-15	32.81
7	नंबर 2 हॉपर बेल लेस टॉप चार्जिंग उपस्कर	49.54	27-फरवरी- 12	15-मार्च-13	19-अगस्त-14	165.42
8	मड गन और ड्रिलिंग मशीन	35.88	27-जुलाई-12	15-जून-13	14-मार्च-15	48.06
ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2						
1	फायर डिटेक्शन एंड अलार्म एंड फायर प्रोटेक्शन सिस्टम	5.14	14-जून-15	13-अगस्त- 15	15-जनवरी-18	35.47
2	बेल कम टॉप चार्जिंग उपस्कर	66.82	29-सितंबर- 14	20-मार्च-16	27-अक्टूबर- 17	कोई निर्णीत हर्जाने की वसूली नहीं हुई
3	स्टॉक हाउस के लिए डी-डस्टिंग प्रणाली का सुधार और उन्नयन	33.83	11-दिसंबर- 14	10-अप्रैल- 16	21-अक्टूबर- 17	144.08
4	कास्ट हाउस फ्यूम एग्जॉस्ट सिस्टम	39.60	8-जनवरी-15	7-मई-16	28-नवंबर-19	252.65

	का सुधार और उन्नयन					
5	ब्लास्ट फर्नेस संख्या 2 के लिए दूरसंचार प्रणाली की उन्नयन	2.25	कार्य आरंभ में जून-15 में दिया गया था परंतु मूल संविदाकार द्वारा पूरा न किए जाने के कारण इसे जनवरी 2019 में अन्य संविदाकार को दिया गया	2-दिसंबर-19	31-मार्च-21	प्रक्रियाधीन

© भारत के नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक
www.cag.gov.in