

### अध्याय 3

#### ट्रैक्शन

रेलवे बोर्ड में सदस्य ट्रैक्शन, भारतीय रेलवे के इलैक्ट्रिकल विभाग के पूर्ण रूप से प्रभारी हैं। वो रेलवे विद्युतीकरण, कार्यशाला (पूर्ण रूप से लोकोमोटिव्स के लिये) और ऊर्जा/ईंधन प्रबंधन के लिये भी उत्तरदायी हैं।

क्षेत्रीय स्तर पर, मुख्य विद्युत अभियंता (सीईई) इलैक्ट्रिक लोको, इलैक्ट्रिक मल्टीपल यूनिट ट्रेन (ईएमयू), मेनलाइन इलैक्ट्रिक मल्टीपल यूनिट ट्रेन (एमईएमयू) के परिचालन और रखरखाव, अतिरिक्त विद्युत उपकरण (ओएचई), इलैक्ट्रिकल कोचिंग स्टॉक आदि के रखरखाव और परिचालन के लिये उत्तरदायी हैं। डीजल लोकोमोटिव्स के रखरखाव का मुख्य प्रेरक बल (डीजल) द्वारा पर्यवेक्षण किया जाता है। उत्पादन इकाइयां (सीएलडब्ल्यू और डीएलडब्ल्यू) का प्रबंधन रेलवे बोर्ड में सदस्य ट्रैक्शन को रिपोर्ट करने वाले महाप्रबंधक द्वारा स्वतंत्र रूप से किया जाता है।

वर्ष 2015-16 के दौरान, लोकोमोटिव्स की उत्पादन इकाइयों (सीएलडब्ल्यू और डीएलडब्ल्यू) सहित इलैक्ट्रिकल विभाग का कुल व्यय ₹ 27593.01 करोड़ था। वर्ष के दौरान, वाउचरों और निविदाओं की नियमित लेखापरीक्षा के अलावा, सीएलडब्ल्यू और डीएलडब्ल्यू सहित विद्युत विभाग के 412 कार्यालयों की लेखापरीक्षा द्वारा जांच की गई।

इस अध्याय में दो लंबे पैराग्राफ हैं। एक डीजल लोकोमोटिव वर्क्स से संबंधित है, जिसमें लेखापरीक्षा ने लोकोमोटिव घटकों हेतु आपूर्तिकर्ताओं का स्वदेशीकरण और विदेशी फर्म से तकनीक प्राप्त करने के बाद विक्रेता में वृद्धि का मूल्यांकन किया गया है। दूसरा लंबा पैराग्राफ 'भारतीय रेल में ऊर्जा संरक्षण उपाय' से संबंधित है जहां लेखापरीक्षा ने डीजल और इलैक्ट्रिक ऊर्जा संरक्षण हेतु भारतीय रेल द्वारा उठाये गये कदमों की समीक्षा की गई है।

इसके अतिरिक्त, इस अध्याय में, लोकोमोटिव घटक के आयात में अतिरिक्त व्यय और इलैक्ट्रिक से डीजल व डीजल से इलैक्ट्रिक ट्रैक्शन को बदलना और इस के कारण अतिरिक्त व्यय, जैसे मामलों को दो अलग-अलग पैराग्राफों में उल्लिखित किया गया है।

### 3.1 डीजल लोकोमोटिव लोकोमोटिव घटक के लिये आपूर्तिकर्ताओं का वर्क्स (डीएलडब्ल्यू): स्वदेशीकरण और विदेशी फर्म से तकनीक प्राप्त करने के बाद विक्रेता वृद्धि

#### 3.1.1 प्रस्तावना

वाराणसी में डीजल लोकोमोटिव वर्क्स (डीएलडब्ल्यू) की लोको (2600 हार्सपावर) के निर्माण हेतु मैसर्स एल्को-यूएसए के सहयोग से 1961 में स्थापना की गई थी। पहला लोकोमोटिव 3 जनवरी 1964 को राष्ट्र को सौंपा गया था। उच्च हार्सपावर के संबंध में तकनीक और क्षमता वृद्धि करने के लिये, भारतीय रेल ने एल्को लोकोमोटिव्स के उत्पादन को जारी रखने के साथ-साथ, डीएलडब्ल्यू में 4000 एचपी डीजल इलैक्ट्रिक लोकोमोटिव्स के निर्माण हेतु तकनीक हस्तांतरण (ट्रांसफर ऑफ टेक्नालॉजी - टीओटी) हेतु 1995 में, अमेरिका (यूएसए) के मैसर्स जनरल मोटर्स, (अब मैसर्स इलैक्ट्रो मोटिव डीजल (ईएमडी) के नाम से जानी जाने वाली) के साथ करार किया। एचएचपी लोको का पहले स्वदेशी मालगाड़ी और यात्री संस्कारण का क्रमशः 2001 और 2003 में डीएलडब्ल्यू में निर्माण किया गया था। डीएलडब्ल्यू का प्रबंधन रेलवे बोर्ड के पूर्ण पर्यवेक्षण और नियंत्रण के अंतर्गत महाप्रबंधक द्वारा किया जाता है। महाप्रबंधक (जीएम) की प्रधान विभागध्यक्षों (पीएचओडी) द्वारा सहायता की जाती है।

डीएलडब्ल्यू ने 31 मार्च 2016 तक विभिन्न प्रकार के कुल 1783 एचएचपी लोको का निर्माण किया। एचएचपी के एक लोकोमोटिव की औसत उत्पादन लागत ₹ 13.80 करोड़ है और सामग्री लोकोमोटिव की लागत का 88 प्रतिशत होती है।

तालिका 3.1 – डीएलडब्ल्यू वाराणसी में पिछले पांच वर्षों के दौरान उत्पादित लोको

वर्ष	एल्को लोको	एचएचपी लोको	कुल
2011-12	69	190	259
2012-13	63	231	294
2013-14	38	266	304
2014-15	17	249	266
2015-16	13	317	330
<b>कुल</b>	<b>200</b>	<b>1253</b>	<b>1453</b>

लेखापरीक्षा ने 2011-12 से 2015-16 की अवधि के दौरान डीएलडब्ल्यू में तकनीक हस्तांतरण और स्वदेशीकरण की स्थिति, और विक्रेता विकास की प्रगति की जांच की। अध्ययन निम्नलिखित के मूल्यांकन के उद्देश्य से किया गया था।

- क्या मैसर्स ईएमडी (यूएसए) से प्राप्त तकनीक हस्तांतरण ने आयात को कम किया और टीओटी के बाद उपलब्ध कराई गई सुविधाओं का लोको घटकों के स्वदेशीकरण हेतु उपयोग किया गया था।
- क्या सामग्री की खरीद हेतु प्रतियोगी मूल्य सुनिश्चित करने के लिये आपूर्ति के अलग-अलग स्रोत प्राप्त करने के लिये पर्याप्त विक्रेता आधार विकसित किया गया था।

### लेखापरीक्षा निष्कर्ष

#### 3.1.2 स्वदेशीकरण हेतु तकनीक हस्तांतरण की खरीद के बावजूद आयात जारी रहा

रेलवे बोर्ड ने दस वर्षों (1996-2006) की अवधि के दौरान यूएस \$ 1.75 करोड़ (चार किस्तों में) के भुगतान पर 1676 मिमी गेज, जीटी 46 सीडब्ल्यू मॉडल लोकोमोटिव और डीजल इंजनों के प्रकार,<sup>113</sup> 4000 एचपी से संबंधित तकनीकी हस्तांतरण (टीओटी) के लिये जनरल मोटर्स (अब मैसर्स ईएमडी (यूएसए) के नाम से जानी जाती हैं) के साथ करार किया (अक्टूबर 1995)। करार में अन्य बातों के साथ-साथ निम्नलिखित उपलब्ध था:

- 4000 एचपी लोकोमोटिव्स के निर्माण के लिये पूर्ण रूप से तकनीक हस्तांतरण
- 5000 से अधिक के एचपी लोकोमोटिव्स की पूर्ण ड्राइंग और विवरण

टीओटी प्राप्त करने हेतु भुगतान की समय सीमा चार किस्तों में निर्धारित की गई थी अर्थात्

- (i) कुल टीओटी शुल्क का भुगतान पहले 30 प्रतिशत का इंजीनियरिंग/निर्माण रूपरेखा और परियोजना रिपोर्ट की प्राप्ति पर किया जाना था;
- (ii) अगले 30 प्रतिशत का भुगतान लोकोमोटिव की निर्माण लागत के 50 प्रतिशत के सफलतापूर्वक स्वदेशीकरण के बाद या पांच वर्ष की अवधि के बाद, जो भी पहले हो, किया जाना था,
- (iii) राशि का अगला 25 प्रतिशत का भुगतान लोको के 75 प्रतिशत स्वदेशीकरण के बाद किया जाना था।
- (iv) अंतिम 15 प्रतिशत का भुगतान 95 प्रतिशत स्वदेशीकरण के बाद किया जाना था।

<sup>113</sup> 710 डीजल इंजनों के प्रकार का अर्थ है 12,16 और 20 (लोकोमोटिव एप्लिकेशन) केवल सिलेंडर जीएम डीजल इंजन।

लेखापरीक्षा ने पाया कि ठेके अवधि का 7.5 वर्ष समाप्त होने के बाद अगस्त 2003 तक तीन किस्तों का भुगतान किया गया था। 15 प्रतिशत की अंतिम किस्त का भुगतान 95 प्रतिशत स्वदेशी स्तर प्राप्त न होने के कारण नहीं किया गया था। टीओटी ठेका समाप्त होने पर (फरवरी 2006) डीएलडब्ल्यू ने 70 प्रतिशत स्वदेशीकरण प्राप्त करने का दावा किया। तथापि, लेखापरीक्षा ने देखा कि आयात की स्थिति तब से (अर्थात् अतिरिक्त 10 वर्ष समाप्त होने के बाद) नहीं बदली है जैसा कि नीचे तालिका में देखा जा सकता है:

वर्ष	कुल खरीद	स्वदेशीकरण	आयातित	आयात की प्रतिशतता
2011-12	2612	1827	785	30.05
2012-13	3071	1642	1429	46.53
2013-14	4222	2563	1659	39.29
2014-15	3500	2560	940	26.86
2015-16	4222	2826	1396	33.06
<b>कुल औसत</b>			<b>1250</b>	<b>35.16</b>

यह देखा गया कि मार्च 2016 को आयात प्रतिशतता 33 प्रतिशत है, जो दर्शाता है कि फरवरी 2006 के बाद स्वदेशीकरण में कोई महत्वपूर्ण वृद्धि नहीं हुई है। इसके अतिरिक्त, श्रेणी 'ए' मदों (जो वर्ष 2014-15 में कुल सामग्री खपत के 70.22 प्रतिशत मूल्य का है) की लेखापरीक्षा समीक्षा से पता चला कि 2006 में टीओटी करार समाप्त होने के 10 वर्षों के बाद भी ऐसे 31 मदों में से 15 मद अभी भी आयात किये जा रहे थे। इन मदों में से छः<sup>114</sup> पूर्ण रूप से आयातित किये गये थे और नौ मद<sup>115</sup> आंशिक रूप से।

इस प्रकार, टीओटी के बावजूद, डीएलडब्ल्यू द्वारा स्वदेशीकरण का निर्धारित स्तर अभी प्राप्त करना बाकी था। डीएलडब्ल्यू ने लगभग ₹ 1250 करोड़ प्रति वर्ष की विदेशी मुद्रा का भुगतान करके अपनी आवश्यकता (पिछले पांच वर्षों का औसत आयात 35.16 प्रतिशत) के एक तिहाई का आयात जारी रखा। इसके अतिरिक्त, अधिकतर आयात (लगभग 91.73 प्रतिशत-₹ 4329 करोड़) एक ही आपूर्तिकर्ता मैसर्स इएमडी (यूएसए) से किया गया था जिससे तकनीक ली गई

<sup>114</sup> क्रैकशाफ्ट, सिलेंडर हेड स्टड असेम्बली, सिलेंडर पावर असेम्बली फॉक, सिलेंडर पावर असेम्बली ब्लेड, इकोटिप सुपर स्टेक इंजेक्टर, एसी-एसी ट्रेक्शन सिस्टम

<sup>115</sup> टर्बो व्हील इम्पेलर बैलेंस असेम्बली, टर्बो इनलेट स्क्रोल असेम्बली, टर्बो इवेलिंग असेम्बली, मशीन्ड पिसटंड, सिलेंडर लाइनर स्टड, पूर्ण रूप से मशीनीकृत क्रैककेस, ट्रेक्शन अल्टरनेटर, 3 चरण इंडक्शन ट्रेक्शन मोटर, एसी-एसी ट्रेक्शन प्रणाली की आपूर्ति

थी। स्वदेशीकरण हेतु पर्याप्त विक्रेता आधार भी विकसित नहीं किया गया था जिसकी पैरा 3.1.5 में चर्चा की गई है।

डीएलडब्ल्यू ने उत्तर में कहा (सितंबर 2016) कि स्वदेशीकरण डीएलडब्ल्यू के डिजाइन कार्यालय (मुख्य डिजाइन अभियंता) द्वारा किया जा रहा था और स्वदेशीकरण हेतु विक्रेता वृद्धि हेतु मर्दों और चरणबद्ध तरीके से एचएचपी मर्दों के अलग-अलग स्रोतों को पहचानने के लिये जून 2015 में एक समिति का गठन किया गया था।

### 3.1.3 तकनीकी हस्तांतरण के बाद आंतरिक उत्पादन हेतु उपलब्ध सुविधा का उपयोग न करना

1996 से 2006 के दौरान यूएस \$1.75 करोड़ के भुगतान से जुड़े मैसर्स इएमडी (यूएसए) से एचएचपी लोकोमोटिव के टीओटी के बाद, डीएलडब्ल्यू में सुविधा उपलब्ध कराना एचएचपी लोको के घटकों के आंतरिक उत्पादन हेतु अलग-अलग चरणों में स्वीकृत किया गया था, जैसा नीचे दिया गया है:

चरण I: 1997-1998 के दौरान ₹ 43.27 करोड़ की स्वीकृति दी गई थी

चरण II: 1998-1999 के दौरान ₹ 155.54 करोड़ की स्वीकृति दी गई थी

पहले चरण में सात परियोजनाएँ थी जो पूर्ण की गई थीं (नवंबर 2006)। दूसरे चरण में नौ परियोजनाएँ थीं। परियोजना में क्रैंककेस फ्रैब्रिकेशन और मशीनिंग, सिलेंडर, हेड और लाइनर मशीनिंग और असेम्बली, टर्नो मशीनिंग और असेम्बलिंग, कनेक्टिंग रॉड मशीनिंग, पिस्टन पिन और कैम्शाफ्ट, इंजन पावर पैक और इंजन और टर्बोटेस्ट सेल्स के उत्पादन हेतु मशीनरी और संयंत्र (एमएंडपी) की खरीद निर्धारित की। डीएलडब्ल्यू प्रशासन ने कहा (जुलाई 2016) कि केवल कनेक्टिंग रॉड मशीनिंग को छोड़कर सभी परियोजनाएँ पूर्ण की गई थीं। लेखापरीक्षा ने देखा कि कुल चार परियोजनाएँ/सुविधाएँ (जिनमें से तीन पूर्ण बताई गई थी) या तो क्रियाशील नहीं थी या क्षमता से कम क्रियाशील थीं।

इसके अतिरिक्त लेखापरीक्षा ने पाया कि न तो रेलवे बोर्ड द्वारा और न ही डीएलडब्ल्यू द्वारा इन शेष परियोजनाओं को पूर्ण करने के लिये कोई भी समय सीमा निर्धारित की गई थी। लेखापरीक्षा ने इन चार परियोजनाओं का विस्तृत विश्लेषण किया, ऐसे चार मामलों में लेखापरीक्षा निष्कर्षों की अनुवर्ती पैराग्राफों में चर्चा की गई है।

### 3.1.3.1 कनेक्टिंग रॉड मशीनिंग - ₹ 16.63 करोड़ का निष्फल निवेश और ₹ 75.18 करोड़ की परिकल्पित बचत की हानि

अन्य विषयों के साथ-साथ दूसरे चरण परियोजना में वर्ष 1998-99 में ₹ 14.37 करोड़ की अनुमानित लागत पर कनेक्टिंग रॉड फॉर्क और ब्लेड की मशीनिंग हेतु सुविधा उपलब्ध कराने का प्रावधान था। इस परियोजना की अपेक्षित बचत प्रति लोको ₹ 6 लाख<sup>116</sup> थी। उचित मशीनों की खरीद अक्टूबर 2003 से की जा रही थी। इस परियोजना का क्रियान्वयन जुलाई 2016 तक पूर्ण नहीं किया गया था क्योंकि ₹ 16.63 करोड़ की कुल लागत पर खरीदी<sup>117</sup> गई मशीनों का प्रयोग नहीं किया गया।

इसके अतिरिक्त लेखापरीक्षा ने देखा कि एक मशीन (सीएनसी-एचएमसी) जिसका खरीद आदेश 2013 में दिया गया था आज तक नहीं खरीदी गई है। मशीन की खरीद अक्टूबर 2017 में पूर्ण की जानी अपेक्षित है। लेखापरीक्षा जांच के उत्तर में, डीएलडब्ल्यू सहमत हुआ (जून 2016) कि एचएचपी कनेक्टिंग रॉड का उत्पादन सीएनसी-एचएमसी मशीन की गैर-उपलब्धता के कारण शुरू नहीं किया जा सका और उसे अक्टूबर 2017 तक शुरू किया जाना अपेक्षित था।

इस प्रकार, ₹16.63 करोड़ के व्यय और 2003 से क्रियान्वित होने के बावजूद पूर्ण परियोजना पिछले कुछ वर्षों से क्रियाशील नहीं थी। परियोजना पूर्ण न होने के कारण, डीएलडब्ल्यू को बाहरी स्रोतों (स्वदेशी के साथ साथ विदेशी आपूर्तिकर्ता) से लोको घटक (कनेक्टिंग रॉड ब्लेड और कनेक्टिंग रॉड फॉर्क) खरीदने पड़े। 2011-12 से 2015-16 के दौरान निर्माण किये गये 1253 एचएचपी लोको के संबंध में, प्रति लोको ₹ 6 लाख की अपेक्षित बचत (1253 लोको के लिये ₹ 75.18 करोड़) नहीं की जा सकी। खरीदी गई मशीनरी अप्रचलित हो जाती हैं और उनकी उपयोगिता भी कम हो जाती है क्योंकि उसे अप्रयुक्त पड़े हुये 10-12 वर्ष से अधिक बीत चुके हैं।

### 3.1.3.2 सिलेंडर हेड, लाइनर मशीनिंग और असेम्बली: ₹ 21.81 करोड़ का निष्फल व्यय और ₹ 125.30 करोड़ की अपेक्षित बचत की हानि

अन्य विषयों के साथ-साथ दूसरे चरण में ₹ 13.22 करोड़ की कुल लागत पर लेजर हार्डन्ड सिलेंडर लाइनर स्टड असेम्बली के आंतरिक निर्माण के लिये

<sup>116</sup> वर्ष 1998-99 में परिकल्पित

<sup>117</sup> आल्ट्रासॉनिक वाशर, बफिंग मशीन, डॉट मैट्रिक्स स्टैम्पर, व्हील ब्लास्ट, इंटरनल ग्राइंडर, क्रीप फीड ग्राइंडर, इंडक्शन हार्डनिंग

सुविधाएँ उपलब्ध कराने का प्रावधान है। अपेक्षित बचत प्रति लोको ₹ 10 लाख थी। इस परियोजना के लिये ग्यारह मशीनें<sup>118</sup> ₹ 21.57 करोड़ की कुल लागत पर खरीदी गई थीं और 2004 और 2014 के बीच लगाई गई थीं।

लेखापरीक्षा ने देखा कि मैसर्स सुनाग इंजीनियरिंग कार्पोरेशन, यूएसए से ₹ 6.19 करोड़ की लागत पर मार्च 2004 में खरीदी गई लेजर हार्डनिंग मशीन (सर्फेस हार्डन्ड) ढाई साल के विलंब के बाद दिसंबर 2006 में शुरू की गई थी। मशीन अपने खराब इलैक्ट्रोड और कैपेसिटर के कारण दिसंबर 2011 में खराब हो गई थी। दिसम्बर 2006 से दिसंबर 2011 की अवधि के दौरान, मशीन का लोको के सिलेंडर लाइन पर सर्फेस हार्डनिंग ऑपरेशन के लिये व्यापक रूप से उपयोग किया जा रहा था। रेट्रो फिटमेंट तीन वर्ष से अधिक के विलंब के बाद फरवरी 2015 में अनुमोदित की गई थी। रेट्रो-फिटेड मशीन जनवरी 2016 में प्राप्त की गई थी जिसे अभी शुरू नहीं किया गया था। खराबी और मशीन के रेट्रो-फिटमेंट में विलंब के कारण, सिलेंडर लाइन स्टड असेम्बली के निर्माण के लिये 2008-10 में खरीदा गया ₹ 2.17 करोड़ का कच्चा माल स्टॉक में अप्रयुक्त पड़ा था। इसके अतिरिक्त, ₹ 4.13 करोड़ की लागत पर जुलाई 2014 में प्राप्त होनिंग मशीन भी अभी शुरू नहीं की गई थी।

डीएलडब्ल्यू ने अपने उत्तर में स्वीकार किया (जुलाई 2016) कि पिछले पांच वर्षों के दौरान, सिलेंडर लाइन स्टड असेम्बली का कभी भी निर्माण नहीं किया गया और आवश्यकता केवल मैसर्स ईएमडी (यूएसए) से आयात द्वारा ही पूर्ण की जा रही थी।

इस प्रकार लेजर हार्डन्ड सिलेंडर लाइन स्टड असेम्बली के आंतरिक उत्पादन के लिये सुविधा उपलब्ध कराने पर ₹ 21.81 करोड़ का पूर्ण व्यय निष्फल रहा। इसके अतिरिक्त, वर्ष 1998-99 में अनुमानित प्रति लोको ₹ 10 लाख की अपेक्षित बचत नहीं की जा सकी और 2011-12 से 2015-16 के बीच निर्मित 1253 एचएचपी लोको के परिपेक्ष्य में, ₹ 125.30 करोड़ के बहुमूल्य विदेशी मुद्रा की अपेक्षित बचत नहीं की जा सकी।

<sup>118</sup> लेजर हार्डनिंग, बीड ब्लास्ट, लाइन वॉशर, लाइनर लीक टेस्टर, सीएनसी-वीटीएल, प्रोफाइल चेक गेज, एचएमसी, पेन्ट ब्रूथ, हॉनिंग मशीन, रेडियल ड्रिल, ईओटी क्रेन

### 3.1.3.3 पिस्टन पिन और कैम्शाफ्ट: ₹ 18.47 करोड़ का निष्फल व्यय और ₹ 313.25 करोड़ की अपेक्षित बचत की हानि

अन्य विषयों के साथ-साथ परियोजना में पिस्टन, पिन और कैम्शाफ्ट के आंतरिक निर्माण हेतु सुविधा उपलब्ध कराने के लिये ₹ 17.27 करोड़ की राशि उपलब्ध थी। इस परियोजना में अपेक्षित बचत प्रति लोको ₹ 25 लाख थी। छः मशीनें<sup>119</sup> ₹ 12.66 करोड़ की कुल लागत पर अप्रैल 2003 और दिसंबर 2013 के बीच खरीदी और शुरू की गई थीं।

लेखापरीक्षा ने देखा कि उपरोक्त मशीनों के अतिरिक्त, डीएलडब्ल्यू ने उपरोक्त मर्दों के आंतरिक निर्माण हेतु मैसर्स मोरारा, इटली से ₹ 5.81 करोड़ की लागत पर सीएनसी कैम ग्राइंडिंग मशीन खरीदी (एमएंडपी कार्यक्रम 2008-09 के अंतर्गत)। मशीन फरवरी 2011 में शुरू की गई थी तथापि, मशीन मार्च 2011 से खराब पड़ी थी।

पिस्टन, पिन और कैम्शाफ्ट के आंतरिक निर्माण हेतु ₹ 18.47 करोड़ (₹ 12.66 करोड़ + ₹ 5.81 करोड़) की कुल लागत पर सुविधा उपलब्ध कराने के बावजूद, यह देखा गया कि मैसर्स ईएमडी (यूएसए) से 2011-12 से 2013-14 के दौरान ₹ 32.28 करोड़ की कुल लागत पर 17081 पिस्टन पिन आयातित किये गये थे। इसके अतिरिक्त, ₹ 10.91 करोड़ की कुल लागत पर 8817 पिस्टन पिन फरवरी 2011 में शुरू की गई सीएनसी कैम ग्राइंडिंग मशीन के गैर-कार्यशील होने के कारण 2012-13 से 2015-16 के दौरान स्वदेशी स्रोतों से खरीदे गये थे। इसी प्रकार, ₹ 57.82 करोड़ की कुल लागत पर पिछले पांच वर्षों के दौरान स्वदेशी स्रोतों से 3465 कैम्शाफ्ट खरीदे गये थे। डीएलडब्ल्यू 2014-15 और 2015-16 के दौरान केवल 7 कैम्शाफ्ट और 137 पिस्टन पिन का उत्पादन कर सका।

2011-12 से 2015-16 के दौरान 1253 एचएचपी लोको निर्माण के संबंध में, प्रति लोको ₹ 25 लाख की अपेक्षित बचत (1253 लोको के लिये ₹ 313.25 करोड़) नहीं की जा सकी।

### 3.1.3.4 क्रैंककेस के आंतरिक उत्पादन में कमी: ₹ 45 करोड़ का निष्फल व्यय और ₹ 290 करोड़ की अपेक्षित बचत की हानि

दूसरे चरण की परियोजना में अन्य विषयों के साथ-साथ क्रैंककेस फेब्रिकेशन और मशीनिंग हेतु क्रमशः ₹ 18.72 करोड़ और ₹ 35.21 करोड़ की कुल लागत पर

<sup>119</sup> सीएनसी चक्र मिलिंग मशीन, सीएनसी कैम मिलिंग मशीन, सीएनसी होरिजोन्टल मशीनिंग सेन्टर, टर्निंग सेंटर, ड्रिलिंग मशीन, कैम मिलिंग मशीन

मशीनरी और संयंत्र की खरीद का प्रावधान था। क्रैंककेस के आंतरिक फेब्रिकेशन और मशीनिंग के कारण प्रति लोको ₹ 50 लाख की बचत करना अपेक्षित था। क्रैंककेस की मशीनिंग के लिये, सितंबर 2004 में प्राप्त एक पोर्टल मिलिंग मशीन जून 2005 में शुरू की गई थी, लेकिन नियमित उत्पादन के लिये कार्यशाला को तीन वर्षों के विलंब के बाद नवंबर 2008 में सौंपी गई थी।

इसके अतिरिक्त, 200 लोकोमोटिव के उत्पादन के लिये सुविधा उपलब्ध कराने के लिए, रेलवे बोर्ड ने ₹ 78.46 करोड़ की राशि अनुमोदित की (2008-09)। प्रति वर्ष 200 क्रैंककेस की मशीनिंग के लिये दो पोर्टल मशीनों की आवश्यकता थी। इस प्रकार, दूसरी मशीन, नई पोर्टल मिलिंग मशीन को समायोजित करने के लिये न्यू ब्लॉक शॉप (₹ 13.96 करोड़ की लागत) के निर्माण हेतु प्रावधान सहित अनुमोदित की गई थी (₹ 33.02 करोड़ की अनुमानित लागत)।

लेखापरीक्षा ने देखा कि डीएलडब्ल्यू की मांग (मई 2008) के प्रति, कार्यशाला के आधुनिकीकरण के लिये केन्द्रीय संस्थान (सीओएफएमओडब्ल्यू) ने मई 2011 की निर्धारित समय-सीमा में आपूर्ति के साथ भारतीय एजेंट, मैसर्स एमएजी इंडिया लिमिटेड, बेंगलूर, के माध्यम से मैसर्स किनकिन्नाटी मशीनिंग, यूएसके से मशीन खरीदने के लिये ठेका किया (जून 2010)। फर्म द्वारा प्रस्तुत की गई मूल ड्राइंग की प्राप्ति पर, डीएलडब्ल्यू को महसूस हुआ कि न्यू ब्लॉक शॉप में पर्याप्त जगह उपलब्ध नहीं है और इसलिये ऑर्डर को सितंबर 2012 में रद्द कर दिया गया।

यह दर्शाता है कि न्यू ब्लॉक शाप का पोर्ट मशीनों के आयाम की अनदेखी करते हुये और मशीन की मूल ड्राइंग प्राप्त होने का इंतजार किये बिना न्यू पोर्टल मशीन को समायोजित करने के लिये निर्माण किया गया था।

यद्यपि मई 2008 की मांग के प्रति पोर्टल मिलिंग मशीन, खरीद के अंतर्गत थी, डीएलडब्ल्यू ने तीसरी मिलिंग मशीन की खरीद के लिये ₹ 45 करोड़ हेतु एमएंडपी वकर्स कार्यक्रम 2010-11 के अंतर्गत अलग स्वीकृति प्राप्त की थी। मांग पर (अप्रैल 2010), सीओएफएमओडब्ल्यू ने अगस्त 2014 में उसी ठेकेदार (मैसर्स टोसकुरिम, चेक गणराज्य) से मशीन खरीदी और मशीन नवंबर 2015 में शुरू की गई।

सीओएफएमओडब्ल्यू ने मिलिंग मशीन की खरीद के लिये, उनके भारतीय एजेंट मैसर्स स्वास्तिक ओवरसीज, नई दिल्ली के माध्यम से मैसर्स टोसकुरिम, चेक

गणराज्य के साथ अन्य ठेका किया (सितंबर 2013) जो कि मई 2015 में प्राप्त हुआ परन्तु कमीशन होना बाकी था।

2011-12 से 2015-16 के दौरान, डीएलडब्ल्यू ने 673 क्रैंककेस का निर्माण किया जिनमें से केवल 556 क्रैंककेस डीएलडब्ल्यू में मशीनीकृत किये जा सके। शेष क्रैंककेसों की मशीनिंग आउटसोर्स की गई थी। इसके अतिरिक्त, अपनी पूर्ण आवश्यकता पूरी करने के लिये, डीएलडब्ल्यू ने अपनी शेष (1253-673<sup>120</sup>) आवश्यकता के लिये मैसर्स ईएमडी (यूएसए) से 580 मशीनीकृत क्रैंककेस खरीदे। इस प्रकार, 580 क्रैंककेसों की बाहरी खरीद के कारण प्रति क्रैंककेस ₹ 50 लाख की दर पर @ ₹ 290 करोड़ की परिकल्पित बचत की हानि हुई।

उपरोक्त मामलों से यह देखा जा सकता है कि यूएस \$1.75 करोड़ की टीओटी की खरीद के बाद वर्ष 1998-99 में उल्लिखित और वर्ष 2003 में शुरू स्वदेशी परियोजना 13-14 वर्षों के समाप्त होने के बाद भी पूर्ण नहीं की गई है और सामान्य रूप से आउटसोर्स पर और विशेष रूप से आयात पर निर्भरता में न के बराबर कमी आयी है। इन स्वदेशी परियोजनाओं के माध्यम से डीएलडब्ल्यू द्वारा ₹ 803.73 करोड़ की परिकल्पित बचत नहीं हुई।

### 3.1.4 5500 एचपी लोको के उत्पादन में निष्फल व्यय: ₹ 54.51 करोड़

तकनीकी (टीओटी) ठेका जो 1995 में मैसर्स ईएमडी (यूएसए) के साथ किया गया था उसमें 5000 से अधिक एचपी लोकोमोटिव्स की पूर्ण ड्राइंग और विवरण का प्रावधान भी था। प्राप्त टीओटी के आधार पर, 2009-10 के लिये रोलिंग स्टॉक कार्यक्रम (आरएसपी) ने ₹ 420 करोड़ की कुल अनुमानित लागत पर 30, 5500 एचपी लोकोमोटिव्स के निर्माण का प्रावधान था। मैसर्स ईएमडी (यूएसए) की सहायता से संयुक्त रूप से डीएलडब्ल्यू और आरडीएसओ द्वारा डिजाइन किये गये 5500 वर्जन की डिजाइनिंग में परिकल्पित अनुसार उच्च बैलेंसिंग गति के साथ विकसित ईंधन क्षमता और उत्सर्जन नियंत्रण के लाभ को ध्यान में रखते हुये, रेलवे बोर्ड ने 10 प्रोटोटाइप 5500 एचपी लोकोमोटिव्स के लिये सामग्री खरीदने के निर्देश दिये (अक्टूबर 2010)।

लेखापरीक्षा ने देखा कि 10 लोको के निर्माण के लिये, डीएलडब्ल्यू ने ₹ 63.76 करोड़ की आयातित सामग्री सहित ₹173.04 करोड़ की सामग्री खरीदी। डीएलडब्ल्यू ने ₹ 17.29 करोड़ की कुल लागत पर 2011-12 के दौरान लोको के

<sup>120</sup> आंतरिक रूप से निर्माण किये गये क्रैंककेस

पहले प्रोटोटाइप का निर्माण किया और पश्चिम रेलवे के साबरमति डीजल-शेड को प्रेषित किया (जनवरी 2013)। लोको रेलवे सुरक्षा आयुक्त द्वारा क्लियरेंस में विलंब के कारण दो वर्षों के बाद फरवरी 2015 में शुरू किया गया था। परिचालन के दौरान, कई समस्याएँ बताई गई थीं (अप्रैल 2015)। 2014-15 के दौरान ₹ 18.62 करोड़ की लागत पर डीएलडब्ल्यू द्वारा दूसरा लोको भी डीजल शेड साबरमती को भेजा गया था जो जुलाई 2015 में शुरू किया गया था। इस लोको में भी कई समस्याएँ देखी गईं जैसे परिचालन के दौरान इलैक्ट्रिकल/मैकेनिकल रखरखाव और डिजाइन।

लोको समस्याओं का विश्लेषण करते समय, रेलवे बोर्ड ने देखा (सितंबर 2015) कि लोकोमोटिव्स की ऊंचाई भारतीय रेल के नियत आयाम (आईआरएसओडी) से अधिक थी और डीएलडब्ल्यू और आरडीएसओ को समस्या का समाधान करने के लिये कहा। यद्यपि, पहले और दूसरे लोको की समस्याएँ अध्ययन के अंतर्गत थीं, डीएलडब्ल्यू ने तीन और लोको का निर्माण किया और दक्षिण मध्य रेलवे के गूटी डीजल शेड को प्रेषित किया।

इस प्रकार, दो प्रोटोटाइप लोको के निष्पादन की जांच और डिजाइन को ठीक किये बिना, डीएलडब्ल्यू ने डीजल शेड में पहले और दूसरे लोको में देखी गई कई समस्याओं की अनदेखी करते हुये इन लोकोमोटिव्स के निर्माण में ₹ 54.51 करोड़ (₹ 18.17 करोड़ की औसत निर्माण लागत) का निष्फल व्यय किया, जिसके लिये डीएलडब्ल्यू को प्रोटोटाइप के परिणाम आने तक और तदनुसार डिजाइन ठीक होने तक प्रतीक्षा करनी चाहिये थी। इसके अतिरिक्त, 2011-12 के दौरान खरीदी गई ₹ 55.12 करोड़ की सामग्री भी आज तक स्टॉक में पड़ी है।

डीएलडब्ल्यू ने अपने उत्तर में कहा (अगस्त 2016) कि मई 2014, में रेलवे बोर्ड की सहमति से, 5500 एचएचपी लोकोमोटिव्स का उत्पादन जारी रहा। इसके अतिरिक्त यह कहा गया कि सितंबर 2015 को लिये गये निर्णय में और उत्पादन जो नवंबर और दिसंबर 2014 में शुरू किया गया था को रोकने के लिये नहीं कहा गया था। डीएलडब्ल्यू का उत्तर उनकी स्वयं की जिम्मेदारी के प्रति पूर्ण रूप से प्रतिबद्धता की कमी दर्शाता है। यदि रेलवे बोर्ड ने उनसे आगे का उत्पादन रोकने के लिये नहीं कहा, तो उन्होंने नये डिजाइन की उपयुक्तता और प्रभावकारिता प्रमाणित होने तक अपना अतिरिक्त उत्पादन रोकने के लिये रेलवे बोर्ड से अनुरोध करना चाहिये था।

### 3.1.5 नये विक्रेताओं की वृद्धि न होना

खरीद ठेकों की शर्तों के अनुसार, मद की खरीद आरडीएसओ और डीएलडब्ल्यू अनुमोदित स्रोतों से की जानी चाहिये। इसके अतिरिक्त, रेलवे बोर्ड के निर्देशों के अनुसार (सितंबर 1999), डीएलडब्ल्यू में विक्रेता विकास सेल को विकास के लिये मानदंड निर्धारित करने, उनके अनुमोदन हेतु फर्म का निरीक्षण करने, आपूर्ति की गई सामग्री की गुणवत्ता और निष्पादन के आधार पर विक्रेताओं की समीक्षा करना, भाग II से भाग I तक या विकास से नियमित स्थिति तक विक्रेताओं का उन्नयन और इसके विपरीत डीएलडब्ल्यू में, मुख्य डिजाइनिंग अभियंता एचएचपी लोकोमोटिव्स के विभिन्न मदों की आपूर्ति हेतु विक्रेता के विकास के लिये उत्तरदायी है।

यह देखा गया कि सीडीई, डीएलडब्ल्यू ने विक्रेता विकास के लिये कोई मानदंड/प्रक्रिया नहीं बनाई है। विक्रेता विकास के लिये कोई भी रजिस्टर/एप्लीकेशन की प्राप्ति की सूची, विक्रेता का मूल्यांकन और पंजीकरण नहीं था। लेखापरीक्षा जांच के उत्तर में, सीडीई ने स्वीकार किया (फरवरी 2016) कि नये विक्रेताओं के निर्धारण और विकास हेतु कोई लिखित पद्धति नहीं थी। तथापि, उन्होंने सूचित किया कि मई 2015 से ऑनलाइन पंजीकरण नहीं हो रहा था। प्राप्त, मूल्यांकन और पंजीकरण किये गये विक्रेता निर्धारण फार्म की सूची लेखापरीक्षा द्वारा मांगी गई थी। तथापि, यह सीडीई द्वारा लेखापरीक्षा को उपलब्ध नहीं कराये गये थे। सीडीई ने पिछले पांच वर्षों में विक्रेता सूची में जोड़े गये नये विक्रेताओं का विवरण उपलब्ध नहीं कराया। डीएलडब्ल्यू नियंत्रित मदों (2110 मद), के संबंध में 31.03.2016 को डीएलडब्ल्यू द्वारा उपलब्ध कराई गई विक्रेता आधार की स्थिति निम्नलिखित है:

तालिका 3.3 – स्वदेशी अनुमोदित स्रोतों की संख्या					
डिविजन	कुल मद	'शून्य'	एक	दो	≥ 3
1. विद्युत मशीन	141	9	69	24	39
2. इंजन	982	351	273	212	146
3. ट्रेक्शन कंट्रोल	83	25	18	18	22
4. वाहन	904	22	43	51	788
<b>कुल योग</b>	<b>2110</b>	<b>407</b> (19%)	<b>403</b> (19%)	<b>305</b> (14%)	<b>995</b> (47%)

उपरोक्त डाटा के विश्लेषण ने दर्शाया कि

- कुल मदों का लगभग 19 प्रतिशत का कोई स्वदेशी स्रोत नहीं था और उनकी खरीद के लिये, डीएलडब्ल्यू पूर्ण रूप से आयात पर निर्भर था।
- कुल मदों में से लगभग एक तिहाई के लिये, पूर्ण रूप से एक या दो स्रोतों से आपूर्ति के एकाधिकृत स्रोत थे।
- 50 प्रतिशत मदों से कम के लिये विक्रेताओं की संख्या तीन या अधिक थी।

विक्रेता सूची में आरडीएसओ/डीएलडब्ल्यू नियंत्रित मदों के पिछले पांच वर्षों में 48 उच्च मूल्य मदों (श्रेणी ए और बी) की नमूना जांच से पता चला कि:

- 2011-12 में एकल भाग। स्रोत वाले 39 मदों में से, 17 मदों (44 प्रतिशत) के लिये डीएलडब्ल्यू ने 2015-16 में एकल स्रोत से आपूर्ति जारी रखी। 2015-16 के दौरान 18 मदों के लिये एक भाग। स्रोत था, दो मदों के लिये दो भाग स्रोत थे और शेष दो मदों के लिये केवल तीन भाग स्रोत जोड़े गये थे।
- 2011-12 में दो भाग। स्रोत वाले नौ मदों में से, पांच मदों (55 प्रतिशत) के लिये दो भाग। स्रोत जारी रहे और 2015-16 के दौरान शेष चार मदों के लिये प्रत्येक मद हेतु एक भाग। स्रोत जोड़ा गया था।

इस प्रकार, डीएलडब्ल्यू ने मौजूदा विक्रेता आधार की सूची में मामूली वृद्धि की जिसके परिणामस्वरूप भारतीय रेलवे की बहुल-स्रोत नीति के विकास का उचित क्रियान्वयन नहीं हुआ।

इसके अतिरिक्त, नये विक्रेताओं की वृद्धि न होने के कारण विदेशी आपूर्तिकर्ताओं पर निर्भरता बनी रही जिसके परिणामस्वरूप विदेशी मुद्रा का व्यय हुआ और फलस्वरूप कुछ मदों का एकाधिपत्य हुआ। लेखापरीक्षा ने खरीद के मामले भी देखे, जहां नये विक्रेताओं की वृद्धि में विफलता के कारण विदेशी आपूर्तिकर्ता या एक ही आपूर्तिकर्ता पर निर्भरता हुई। इन मामलों में लेखापरीक्षा निष्कर्षों की अनुवर्ती पैराग्राफों में चर्चा की गई है।

### 3.1.5.1 उचित निर्धारण में विलंब के कारण निविदाओं की अस्वीकृति

पिछले पांच वर्षों की खरीद के निविदा मामलों की समीक्षा करते समय, लेखापरीक्षा ने दो मामले देखे, जहां नये आपूर्तिकर्ताओं की निविदाएँ उपयुक्त निर्धारण लंबित/बाद में करने के आधार पर अस्वीकृत कर दी गई थी, यद्यपि उपयुक्तता निर्धारण पूर्ण करने के लिये पर्याप्त समय उपलब्ध था क्योंकि

निविदा खोलने और उसके पूर्ण होने के बीच लिया गया समय लगभग तीन माह या अधिक था। इन मामलों में, उपयुक्तता मूल्यांकन पूर्ण न होने के कारण डीएलडब्ल्यू द्वारा कम प्रतिस्पर्धी मूल्य का लाभ नहीं उठाया गया था, जिसकी नीचे चर्चा की गई है:

- सिलेंडर हेड स्टर असेम्बली के लिये जारी की गई निविदा के उत्तर में 4 जुलाई 2011 को छः निविदाएँ प्राप्त हुई थीं। डीएलडब्ल्यू ने आरडीएसओ से उपयुक्तता सुनिश्चित करने में विलंब की दलील देते हुये सभी कम कीमत वाले प्रस्ताव को अस्वीकृत किया (30.09.2011) और ₹ 12.81 करोड़ प्रति यूनिट की कुल लागत पर 2366 यूनिटों की खरीद हेतु, अक्टूबर 2011 में ₹ 54151 की उच्चतम प्रस्तुत दर पर मैसर्स ईएमडी (यूएसए) को खरीद आदेश दिया। जुलाई 2011 में प्राप्त निविदाएँ वास्तव में अक्टूबर 2011 में स्वीकृत हुई थी और इन तीन महीनों में डीएलडब्ल्यू ने उसे अस्वीकृत करने की बजाय आरडीएसओ से कम मूल्य वाली निविदा की उपयुक्तता प्राप्त कर सकता था।
- सिलेंडर हेड स्टर असेम्बली की खरीद हेतु जारी की गई निविदा के उत्तर में, 3 जून 2013 को सात निविदाएँ प्राप्त हुईं। ₹ 42,994 से ₹ 60,223 तक की सीमा के एल1 से एल5 तक के प्रस्ताव इस आधार पर अस्वीकृत कर दिये गये थे (22.07.2013) कि आर्डर देने की उपयुक्तता प्राप्त होनी है/बाद में निश्चित की जायेगी। ₹ 69936 पर एल6 मैसर्स जीई इंडिया प्राइवेट लिमिटेड के प्रस्ताव पर 592 सिलेंडर हेड स्टर असेम्बली के लिये विस्तारित जांच आदेश के लिये विचार किया गया था। डीएलडब्ल्यू ने अगस्त 2013 में ₹ 70712 /- (उच्चतम दर बोलीदात) की दर पर मैसर्स ईएमडी (यूएसए) को 3372 मर्दों का नियमित आदेश दिया। यह देखा गया कि जून 2013 में प्राप्त निविदाएँ वास्तव में अगस्त 2013 में स्वीकृत की गई थी और इस अवधि के दौरान, डीएलडब्ल्यू फिर से उसे अस्वीकृत करने की बजाय, आरडीएसओ से कम मूल्य वाली निविदा की उपयुक्तता प्राप्त कर सकता था।
- इसके अतिरिक्त यह देखा गया कि उपरोक्त दो मामलों में, मैसर्स मावेन इंजीनियरिंग कॉर्पोरेशन, यूएसए और मैसर्स अशोक आयरन वर्क्स, बेलगांव (दोनों अनुमोदित स्रोत नहीं हैं) के कम मूल्य वाले प्रस्ताव पर निविदा समिति द्वारा विचार नहीं किया गया था।

उपरोक्त मामलों से यह स्पष्ट है कि डीएलडब्ल्यू कम मूल्य पर स्वदेशी स्रोत में वृद्धि के अवसर प्राप्त करने में विफल रहा और उच्च लागत पर विदेशी आपूर्तिकर्ता से सामग्री खरीदना जारी रखा।

### 3.1.5.2 एक ही स्रोत से खरीद जारी

डीएलडब्ल्यू में विभिन्न मर्दों की खरीद के लिये अभिलेखों की समीक्षा, से पता चला कि गैर-तकनीकी/कम-तकनीकी मर्दों के लिये, एक ही आपूर्तिकर्ता से खरीद लगातार कई वर्षों तक जारी रही और मौजूदा विक्रेता सूची में किसी भी नये विक्रेता को शामिल नहीं किया गया जिससे एकाधिकार की स्थिति उत्पन्न हुई। यह निम्नलिखित उदाहरणों से स्पष्ट होगा:

#### i) इकोटिप इंजेक्टर

इकोटिप इंजेक्टर इंधन इंजेक्शन प्रणाली की महत्वपूर्ण असेम्बली है, जिसमें इंधन माप पंप और नोजल होता है। विक्रेता सूची में, केवल मैसर्स इंटर-स्टेट मेकबी एलसीसी, यूएसए को भाग I अनुमोदित स्रोत के रूप में सूचीबद्ध किया गया था। कोई भी भारतीय स्रोत विकसित और अनुमोदित नहीं किया गया इस तथ्य के बावजूद कि मैसर्स बॉश लिमिटेड, बेंगलूर को विकास आदेश दिये गये, जो मार्च 2013 में सफलता पूर्वक पूर्ण किया गया था।

डीएलडब्ल्यू 2003 से विदेशी आपूर्तिकर्ता से इन मर्दों का आयात कर रहा है और बिना किसी प्रतिस्पर्धा के यूएस \$ 395 से यूएस \$ 562 के बीच की सीमा के दर पर अगस्त 2001 और मार्च 2016 के बीच 36917 इकोटिप इंजेक्टर खरीदे। इसमें से डीएलडब्ल्यू ने 2013-14 में 6000, 2014-15 में 2507 और 2015-16 में 6177 इकोटिप इंजेक्टर खरीदे। इस प्रकार, 15 वर्ष समाप्त होने के बाद भी, डीएलडब्ल्यू ने इस मद के स्वदेशी स्रोत को विकसित नहीं किया।

#### ii) रेडियेटर क्लिंग फैन

रेडियेटर क्लिंग फैन लोकोमोटिव्स की क्लिंग के लिये आवश्यक होते हैं। डीएलडब्ल्यू ने मैसर्स ईएमडी (यूएसए) से इस मद की तकनीक प्राप्त की और मैसर्स दौलत राम इंजीनियरिंग सर्विसेज प्राइवेट लिमिटेड (डीआरईएसपीएल) भोपाल को हस्तांतरित की। यह मद ₹3.17 लाख से ₹ 4.55 लाख प्रति यूनिट की दर पर डीआरईएसएलपी से अप्रैल 2005 में पहली बार खरीदा गया था और बाद में, बिना किसी प्रतिस्पर्धा (मार्च 2001 से अक्टूबर 2015 तक 3975 फैन खरीदे गये) के अक्टूबर 2015 तक ₹ 4.23 लाख से ₹ 5.31 लाख के बीच की

दर पर/यद्यपि आमंत्रित निविदा और अन्य फर्म से प्राप्त प्रस्ताव, अनुपयुक्ता और अननुमोदित स्रोत के आधार पर अस्वीकृत कर दिये गये थे। इससे मैसर्स डीआरईएसपीएल का एकाधिकार हुआ, जिसकी दर उसकी स्वयं की अंतिम खरीद दरों से तुलना करके स्वीकार की जा रही थी। एक ही स्रोत की दरों का कोई विश्लेषण नहीं किया गया था और न ही अभिलेखित पाया गया।

### iii) सीलन्ट कम्पाउंड

सीलन्ट कम्पाउंड की पाइप सीलन्ट के लिये एप्लीकेशन हेतु आवश्यकता होती है जो हाइड्रॉलिक एंड नुमैटिक फिटिंग के लिये उच्च दबाव हेतु लॉक है। डीएलडब्ल्यू, फरवरी 2008 से सितंबर 2013 तक ₹ 4990 से ₹ 7014 प्रति किलोग्राम के बीच की दर पर एक ही स्रोत, मैसर्स न्यू इंजीनियरिंग सिस्टम प्राइवेट लिमिटेड, वाराणसी से इस मद की खरीद करता रहा। डीएलडब्ल्यू ने प्राप्त हुये अन्य प्रस्तावों को अस्वीकृत करते हुये 2008 से 2016 के बीच उपरोक्त फर्म से ₹3.36 करोड़ की कुल लागत पर 4886 किलो ग्राम मद खरीदा।

नमूना जांच में, लेखापरीक्षा ने देखा कि डीएलडब्ल्यू को जुलाई 2014 में तीन प्रस्ताव प्राप्त हुये। न्यूनतम प्रस्ताव ₹ 4357 प्रति कि.ग्रा. की दर पर मैसर्स हरियाणा केमिकल्स से प्राप्त हुआ था। तथापि, न्यूनतम प्रस्ताव को इस आधार पर अस्वीकृत किया गया था कि उसने प्रस्ताव में उत्पाद का नाम उल्लिखित नहीं किया था और डीएलडब्ल्यू को कभी भी इस प्रकार की सामग्री की आपूर्ति नहीं की थी। न्यूनतम प्रस्ताव की अस्वीकृति उचित नहीं थी क्योंकि निविदा के सारणीबद्ध विवरण में यह कहा गया था कि फर्म ने एसओआर का पालन किया है और उत्पाद का नाम (जीआरआईपी) भी दर्शाया है। ₹ 7154 प्रति किग्रा की दर पर मैसर्स न्यू इंजीनियरिंग, वाराणसी का उच्चतम मूल्य वाला प्रस्ताव स्वीकार किया गया था और ₹ 49.02 लाख की कुल लागत पर 685 कि. ग्रा की खरीद हेतु सितंबर 2014 में खरीद आदेश दिये गये थे। न्यूनतम प्रस्ताव की अस्वीकृति के परिणामस्वरूप एक खरीद आदेश में ₹ 18.89 लाख का अतिरिक्त व्यय हुआ और फलस्वरूप नये स्रोतों में वृद्धि नहीं हुई।

### iv) फ्लोर मैट

लेखापरीक्षा संवीक्षा से पता चला कि डीएलडब्ल्यू ने 2011-12 से लगातार मैसर्स एम्प्राइस मार्किटिंग, लखनऊ से फ्लोर मैट खरीदी। इस मद की खरीद हेतु पात्रता मानदंड यह था निविदाकार को पूर्व आपूर्तिकर्ता होना चाहिये। इस अनुचित पात्रता मानदंड के कारण, नये आपूर्तिकर्ता उक्त मद के लिये पात्र नहीं हो सके। कुल

1235 फ्लोर मैट ₹ 51.55 लाख की कुल लागत पर 2011-12 से 2015-16 से लगातार एकल स्रोत, मैसर्स एम्प्राइज मार्किटिंग, लखनऊ से खरीदे जा रहे थे। डीएलडब्ल्यू ने नये आपूर्तिकर्ताओं को बढ़ावा नहीं दिया।

इस प्रकार, डीएलडब्ल्यू ने प्रतियोगी दर सुनिश्चित करने के लिये नये स्रोतों में वृद्धि हेतु प्रभावी कदम नहीं उठाये और एक ही आपूर्तिकर्ता स्रोत पर व्यापक रूप से निर्भर रहना जारी रखा।

### 3.1.6 निष्कर्ष

यूएस \$ 1.75 करोड़ के टीओटी की खरीद के बाद वर्ष 1998-99 में निर्धारित और वर्ष 2003 में शुरू स्वदेशीकरण परियोजना लगभग 13-14 वर्ष समाप्त होने के बाद भी पूर्ण नहीं की गई थी। परिणामस्वरूप, डीएलडब्ल्यू ने विदेशी/स्वदेशी आपूर्तिकर्ता से आयात जारी रखा और परिकल्पित अनुसार बचत नहीं कर सका। डीएलडब्ल्यू ने प्रतियोगी दर सुनिश्चित करने के लिये नये स्रोतों में वृद्धि हेतु प्रभावी कदम नहीं उठाये और एक ही आपूर्तिकर्ता स्रोत पर व्यापक रूप से निर्भर रहना जारी रखा। इस बात को ध्यान में रखते हुये कि भारतीय रेल अब बड़े पैमाने पर विद्युतीकरण करेगा क्योंकि इलैक्ट्रिक ट्रेक्शन को किफायती के साथ-साथ परिस्थितियों के अधिक अनुकूल भी माना जाता है, डीएलडब्ल्यू में स्वदेशीकरण परियोजना की नये सिरे से जांच करने और इस परियोजना में अधिक निवेश करने से पूर्व नए सिरे से विचार करने की आवश्यकता है।

मामले को जनवरी 2017 में रेलवे बोर्ड को संदर्भित किया गया था; उनका उत्तर प्राप्त नहीं हुआ है (फरवरी 2017)।

### 3.2 डीजल लोकोमोटिव क्रैंककेस के आयात में ₹ 59.28 करोड़ का अतिरिक्त व्यय (डीएलडब्ल्यू):

रेलवे बोर्ड के क्रैंककेस आयात न करने बल्कि आंतरिक उत्पादन और स्वदेशी स्रोतों में वृद्धि करने और यदि आवश्यकता हो, तो लोको की उत्पादन योजना को संशोधित भी करने के विशेष निर्देशों के बावजूद, डीएलडब्ल्यू ने रेलवे बोर्ड के निर्देशों का पालन नहीं किया और सितंबर 2014 से नवम्बर 2015 के बीच 81 क्रैंककेस आयातित करने में ₹ 59.28 करोड़ का अतिरिक्त व्यय किया और उच्च लागत पर मैसर्स ईएमडी से क्रैंककेस का आयात जारी रखा।

क्रैंककेस मशीनिंग असेम्बली (क्रैंककेस) उच्च हॉर्स पावर (एचएचपी) लोकोमोटिव्स के मुख्य संरचनात्मक भाग है। मैसर्स जनरल मोटर्स (अब मैसर्स इलैक्ट्रो

मोटिवडीजल (ईएमडी), अमेरिका से एचएचपी लोकोमोटिव्स के निर्माण की तकनीक प्राप्त करने के बाद, रेलवे बोर्ड ने 100 क्रैंककेस प्रतिवर्ष के आंतरिक निर्माण और मशीनिंग के लिये डीजल लोकोमोटिव्स वर्क्स (डीएलडब्ल्यू) में मूल सुविधाएँ उपलब्ध कराने के लिये ₹ 155.54 करोड़ की स्वीकृति दी (जुलाई 1999)। प्रतिवर्ष 150 क्रैंककेस की क्षमता वर्धन हेतु, रेलवे बोर्ड ने निर्माण कार्य कार्यक्रम 2008-09 में ₹ 97.69 करोड़ की स्वीकृति दी।

लेखापरीक्षा ने 2013-14 से डीएलडब्ल्यू द्वारा क्रैंककेस की खरीद से संबंधित अभिलेखों की समीक्षा की। यह देखा गया कि अगस्त 2012 में डीएलडब्ल्यू द्वारा जारी निविदा की प्रतिक्रिया में 2013-14 के दौरान एचएचपी लोको के उत्पादन हेतु 168 क्रैंककेस की खरीद हेतु तीन<sup>121</sup> उद्धरण प्राप्त हुये (अक्टूबर 2012)। न्यूनतम दर (₹ 69.96 लाख प्रति यूनिट) मैसर्स ईसी ब्लैड्स एंड टूल, पंचकुला (एल1) से प्राप्त हुई थी। यद्यपि, डीएलडब्ल्यू की उच्च स्तर निविदा समिति (टीसी) ने इस फर्म से विकास आदेश की सिफारिश की थी, एल2 पर लंबित आदेशों के कारण विचार नहीं किया गया था और क्रैंककेस की नियमित खरीद के लिये ₹ 124 लाख प्रति इकाई की दर पर मैसर्स ईएमडी एल3 से सिफारिश की गई थी। दरों की तर्कसंगतता को स्वयं मैसर्स ईएमडी की अंतिम खरीद दर से तुलना करके उचित ठहराया गया था। टीसी की सिफारिश रेलवे बोर्ड को भेजी गई थी (दिसंबर 2012), जो डीएलडब्ल्यू को यह कहते हुए वापस भेज दी गई थी कि सिफारिश दर की आंतरिक उत्पादन की लागत और स्वदेशी स्रोत के साथ तुलना नहीं की गई थी। फिर टीसी ने दरों की तुलना की और देखा कि सिफारिश दर ₹59.42 लाख प्रति इकाई की आंतरिक उत्पादन दर से 109 प्रतिशत अधिक थी और स्वदेशी स्रोत (₹ 73.80 लाख) की दर से 72 प्रतिशत अधिक थी। इसके बाद, डीएलडब्ल्यू ने रेलवे बोर्ड को टीसी की अनुपूरक सिफारिशें प्रस्तुत की (जनवरी 2013)। रेलवे बोर्ड ने, दरों में कमी की संभावना बढ़ाने के लिये मैसर्स ईएमडी के साथ बात-चीत के लिये डीएलडब्ल्यू को निर्देश दिये (मई 2013)। तथापि, बातचीत के बाद भी, मैसर्स ईएमडी द्वारा दर कम नहीं की गई थी और डीएलडब्ल्यू ने रेलवे बोर्ड से समान दरों की सिफारिश की। अंत में, अगस्त 2014 में, रेलवे बोर्ड ने रेल मंत्रालय (एमआर) के निम्नलिखित

<sup>121</sup> मैसर्स ईसी ब्लैड्स एंड टूल प्रा.लि. पंचकुला (1<sup>ला</sup> न्यूनतम), मैसर्स एमटेक ट्रांसपोर्टेशन सिस्टम्स लि./नई दिल्ली (2<sup>ला</sup> न्यूनतम) और मैसर्स ईएमडी/यूएसए (3<sup>ला</sup> न्यूनतम लेकिन डीएलडब्ल्यू भाग 1 स्रोत)

अवलोकनो को बताते समय डीएलडब्ल्यू को उक्त अवलोकनों पर टिप्पणी प्रस्तुत करने और मामले को पुनः प्रस्तुत करने के लिए निम्नलिखित निर्देश दिये:

1. पूर्ण मशीनीकृत आयातित क्रैंककेस की लागत आंतरिक उत्पादन सहित स्वदेशी स्रोत का 2.5 गुना थी। यह कहा गया है कि शेष मात्रा को स्वदेशी स्रोत से प्राप्त किया जाना योजित है। तथापि, यह नहीं कहा गया कि स्वदेशी स्रोत से प्राप्त करने के लिये क्या कदम उठाये गये हैं।
2. स्वदेशी फर्मों की उत्पादन क्षमता की स्थिति का मूल्यांकन 2012 में किया गया लेकिन उसे आज तक अपडेट नहीं किया गया है, जिससे काफी परिवर्तन आ सकता है और हमें विक्रय द्वारा क्रैंककेस असेम्बली की खरीद की बजाय स्वदेशी स्रोत से अधिक मात्रा प्राप्त करने में सक्षम बना सकता है।
3. यह नोट करना आश्चर्यजनक है कि अपने आंतरिक उत्पादन के अलावा, आपूर्ति का केवल एक स्रोत है, जो काफी महंगा भी है। क्या इसका मतलब यह है कि पूर्ण विश्व में, प्रत्येक रेलवे केवल इस एक ही स्रोत से खरीद रही है? यदि नहीं, तो भारतीय रेल इस एकल स्रोत तक सीमित क्यों है?
4. डीएलडब्ल्यू के लोको उत्पादन में कमी की संभावना है और तदनुसार क्रैंककेस असेम्बली की आवश्यकता भी कम होगी।
5. पूरी निविदा की नये सिरे से जांच करने की आवश्यकता है और खरीद प्रस्ताव पर उच्च आयात लागत, स्वदेशी स्रोत को बढ़ावा न देना और लोको की आवश्यकता में कमी के कारण फिर से चर्चा करने की आवश्यकता है।

रेलवे बोर्ड के उपरोक्त अवलोकनों को ध्यान में रखते हुये, डीएलडब्ल्यू के टीसी ने सिफारिश की (सितंबर 2014) कि संभावित आंतरिक उत्पादन और स्वदेशी स्रोत से आपूर्ति से आवश्यकता पूर्ण होगी और अंत में निविदा रद्द कर दी गई थी। इसके अतिरिक्त टीसी ने कहा कि वर्ष 2014-15 के लिये, उन्होंने आपातकालीन खरीद के माध्यम से 19 क्रैंककेस की कमी को पहले ही पूर्ण कर लिया है और 2015-16 से, आंतरिक उत्पादन क्षमता सभी स्वदेशी फर्मों से आपूर्ति सहित 240 क्रैंककेस की आवश्यकता पूर्ण करने में सक्षम होगी।

लेखापरीक्षा ने देखा कि महाप्रबंधक, डीएलडब्ल्यू ने आपातकालीन खरीद के लिये अपनी प्रत्यायोजित वित्तीय शक्तियों का प्रयोग करते हुये नौ खरीद आदेशों के माध्यम से ₹ 127 लाख से ₹ 149 लाख के बीच की उच्च दर पर मार्च 2013 से

2014 के दौरान उसी फर्म, मैसर्स ईएमडी से 176 क्रैंककेस आयात किये थे जैसा नीचे तालिका में दिया गया है:

तालिका 3.4-आयात की लागत और आंतरिक उत्पादन के बीच तुलना						
खरीद आदेश संख्या और तिथि	मात्रा	यूएस \$ में एफओबी दर	लाख (₹) में आयातित माल दर	लाख (₹) में आंतरिकउ त्पादन दर	लाख (₹) में अंतर	लाख (₹) में अतिरिक्त व्यय
<b>मार्च 2013 से मार्च 2014 के दौरान आयात</b>						
13111865 दिनांक 21.03.13	35	1,76,313	127	59.42	67.58	2365
13111883 दिनांक 25.05.13	35	1,75,750	128	59.42	68.58	2400
13111913 दिनांक 17.08.13	30	175,750	145	59.42	85.58	2567
13111971 दिनांक 30.10.13	33	1,75,750	148	59.42	88.58	2923
14112100 दिनांक 22.02.14	10	1,75,750	149	59.42	89.58	896
14112102 दिनांक 01.03.14	33	1,75,750	149	59.42	89.58	2956
<b>कुल</b>	<b>176</b>					<b>14107</b>
<b>सितंबर 2014 से नवंबर 2015 के दौरान आयात</b>						
14112164 दिनांक 23-09-14	25	1,75,750	139	59.42	79.58	1990
15112322 दिनांक 02-04-15	32	-	-			1860
15112400 दिनांक 02-11-15	24	1,67,762	146	59.42	86.58	2078
<b>कुल</b>	<b>81</b>		-	-	-	<b>5928</b>

उपरोक्त तालिका से, यह देखा जा सकता है कि दरें ₹ 141.07 करोड़ की अतिरिक्त लागत सहित आंतरिक दर (₹ 59.42 लाख) से 2.14 गुना से 2.5 गुना अधिक थीं।

सितंबर 2014 में निविदा जारी करने के बावजूद, महाप्रबंधक, डीएलडब्ल्यू ने मैसर्स ईएमडी से खरीद जारी रखी और रेलवे बोर्ड के अवलोकनों के प्रतिकूल सितम्बर 2014 से नवंबर 2015 के दौरान अतिरिक्त 81 क्रैंककेस आयात किये। यह खरीद रेलवे बोर्ड के पूर्व अनुमोदन के बिना की गई थी।

इस प्रकार, रेल मंत्री के क्रैंककेस आयात न करने और आंतरिक उत्पादन और स्वदेशी स्रोत बढ़ाने के विशेष निर्देशों के बाद भी, डीएलडब्ल्यू ने और 81 क्रैंककेस खरीदे जिसके परिणामस्वरूप सितंबर 2014 से नवंबर 2015 की अवधि के दौरान ₹ 59.28 करोड़ का अतिरिक्त व्यय हुआ।

डीएलडब्ल्यू प्रशासन ने जवाब में कहा (अगस्त 2015) कि चूंकि अक्टूबर 2012 में खुली निविदा की स्वीकृति रेलवे बोर्ड में लंबित थी, 270 एचएचपी लोकोमोटिव्स का लक्ष्य प्राप्त करने के लिये आपातकालीन खरीद की गई थी क्योंकि डीएलडब्ल्यू में उत्पादन क्षमता प्रति वर्ष 108 क्रैंककेस<sup>122</sup> तक सीमित थी। यह भी कहा गया था कि क्रैंककेस की आपातकालीन खरीद में रेलवे बोर्ड के पूर्व अनुमोदन की आवश्यकता नहीं थी। इसके अतिरिक्त डीएलडब्ल्यू ने फेब्रिकेशन मशीन खराब होने को अगस्त 2014 के बाद आयात का कारण बताया।

इस प्रकार, रेलवे बोर्ड द्वारा (अगस्त 2014) क्रैंककेस का आयात न करने के लिए, परन्तु आन्तरिक उत्पादन और स्वदेशी स्रोतों में सुधार करने और आवश्यकतानुसार लोगों की उत्पादन योजना को संशोधित करने के लिए भी विशिष्ट निर्देश दिए थे। यद्यपि डीएलडब्ल्यू ने रेलवे बोर्ड के निर्देशों का उल्लंघन किया और उच्च लागत पर मैसर्स ईएमडी से क्रैंककेस का आयात जारी रखा और सितम्बर 2014 से नवंबर 2015 के बीच 81 क्रैंककेस के आयात के लिए ₹59.28 करोड़ रुपये का अतिरिक्त व्यय किया गया।

मामले के विषय में जनवरी 2017 को रेलवे बोर्ड को अवगत कराया गया था; उनका उत्तर प्राप्त नहीं हुआ है (फरवरी 2017)।

### 3.3 भारतीय रेलवे में ऊर्जा संरक्षण उपाय

#### 3.3.1 प्रस्तावना

भारतीय रेल (आईआर) दुनिया के सबसे बड़े परिवहन और रसद नेटवर्क में से एक है जोकि मार्च 2016 तक, अन्य बातों के साथ-साथ, देश भर में 66,687 रूट किलोमीटर के अपने पूरे नेटवर्क को देश की लम्बाई और चौड़ाई क्षेत्रों को जोड़ते हुए 23,024 रेलगाड़ियां (यात्री एवं माल) प्रतिदिन चलाती है। आईआर 22.5 मिलियन यात्रियों और 3.03 मिलियन टन के माल भाड़ा टैरिफ को प्रतिदिन ले जाती है।

<sup>122</sup> पोर्टल मिलिंग मशीन

2015-16 के दौरान कुल ऊर्जा/ईंधन पर व्यय 2010-11 में ₹ 16730 करोड़ रुपये की तुलना में ₹ 25783.63 करोड़ रुपये था, ऊर्जा संरक्षण के क्षेत्र में किए गये रेल संचालन प्रयासों के लिए ऊर्जा खपत (डीजल के साथ साथ विद्युत) पर इस प्रकार के बढ़ते हुए वार्षिक व्यय पर विचार करना अति आवश्यक है। ऊर्जा के उपलब्ध संसाधनों के कुशल उपयोग और ऊर्जा संरक्षण उपायों के कार्यान्वयन की प्रभावी निगरानी की दक्षता को बढ़ावा देने और ऊर्जा बिलों में कमी को प्रोत्साहित करते हैं। भारतीय रेल में ऊर्जा संरक्षण के लिए अनेक उपाय किये गये हैं जो निम्नलिखित हैं:

क) 20-30 प्रतिशत ऊर्जा बचाने के लिए पुनःउत्पादक ब्रेकिंग फीचर्स के साथ तीन चरण इलेक्ट्रिक लोको और ईएमयू को आरंभ किया गया था।

ख) डीजल कर्षण में सुधार के माध्यम से ऊर्जा बचाने के लिए, जैसा कि:

- रेल के इंजन को बन्द, करना जहां संभावित अवरोध 30 मिनट से अधिक है, और
- यात्रा रसद<sup>123</sup> के सन्दर्भ के साथ ईंधन खपत की निगरानी करना।

ग) रेलवे कार्यालयों, स्टेशनों की ईमारतों और वर्कशाप की ऊर्जा दक्षता को बढ़ाने के लिए ऊर्जा संपरीक्षा

लेखापरीक्षा ने भारतीय रेलवे द्वारा 2010-11 से 2015-16 तक छः वर्ष की अवधि के दौरान अपनी प्रभावशीलता का आकलन करने के लिए किये गए ईंधन संरक्षण उपायो का अध्ययन किया।

### 3.3.2 ऊर्जा संरक्षण-विद्युत ऊर्जा

भारतीय रेलवे द्वारा विद्युत के उपयोग पर प्रारंभ किए गए उपायों पर लेखापरीक्षा निष्कर्षों पर अगले पैराग्राफ में चर्चा की गई है:-

#### 3.3.2.1 इंजनों में तीन चरण प्रौद्योगिकी को कार्यान्वित करना

रेलवे भार में वृद्धि और मौजूदा बुनियादी ढांचे के साथ और अधिक यातायात को चलाने में सक्षम करने हेतु उच्च गति के लिए आवश्यक विद्युत इंजनों की विद्यमान तकनीक को उन्नत करना महत्वपूर्ण है और इस प्रकार भारतीय रेलवे ने सबसे आधुनिक तीन चरण हाई हार्स पावर (एचएचपी) विद्युत इंजनों को लाने का निर्णय लिया, जिसमें विद्युत पुनःउत्पादन उपलब्ध हो। ब्रेकिंग प्रक्रिया में लगभग 15-20 प्रतिशत ऊर्जा का पुनःउत्पादन होता है। पुनःउत्पादक ब्रेकिंग

<sup>123</sup> एक निर्दिष्ट स्टेशन पर अपत्ती निर्धारित यात्रा के लिए डीजल इंजन में आवश्यक ईंधन की मात्रा

प्रयास पूरी गति से अप्रयुक्त स्टॉप तक उपलब्ध है। परिणामस्वरूप, संचालन की समग्र दक्षता उच्चतर है। पारंपरिक ईंजनों की तुलना में तीन-चरण ईंजनों की मरम्मत लागत भी कम है।

भारतीय रेलवे ने मैसर्स बंबार्डियर ट्रांसपोर्टेशन (पूर्व में एबीबी नामित), स्विटजरलैंड से चितरंजन लोकोमोटिव वर्क्स (सीएलडब्ल्यू) पर उनको स्वदेशी बनाने के लिए प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण (टीओटी) के साथ आर्ट माइक्रोप्रोसेसर की स्थापित तीन चरण ड्राइव विद्युत ईंजनों को नियंत्रित करने के लिए 30 (10 यात्री और 20 माल-भाडा) उच्च हार्स पावर (एचएचपी) का अधिग्रहण किया था। पहला स्वदेशी निर्मित तीन चरण विद्युत ईंजन सीएलडब्ल्यू 14 नवंबर 1998 को बदला गया था।

31 मार्च 2016 तक, सीएलडब्ल्यू ने 1075 तीन चरण एचएचपी ईंजनों का विनिर्माण किया था, जिसमें 705 माल डुलाई ईंजन और 370 यात्री ईंजन सम्मिलित है। इस अवधि के दौरान सीएलडब्ल्यू ने 2206 पारंपरिक विद्युत ईंजनों का भी विनिर्माण किया था। इस प्रकार, 1998-99 से 2015-16 के दौरान निर्मित कुल विद्युत ईंजनों में से 76 प्रतिशत पारंपरिक थे। अंतिम पारंपरिक ईंजन अक्टूबर 2015 में सीएलडब्ल्यू ने बनाया था। 2016-17 के बाद से, पारंपरिक ईंजनों के उत्पादन के लिए कोई लक्ष्य नियत नहीं किया गया और पारंपरिक ईंजनों को उत्पादन बन्द हो गया है। इस प्रकार, भारतीय रेलवे पारंपरिक विद्युत ईंजनों का निर्माण छोड़ कर पूरी तरह एचएचपी तीसरे चरण ईंजनों का निर्माण करना शुरू कर दिया है।

### 3.3.2.2 विद्युतीय बहुखंडीय ईकाइयों (ईएमयू) में तीन-चरण तकनीक का गैर प्रवर्तन

रेल मंत्रालय ने पश्चिमी रेलवे और मध्य रेलवे के मुंबई उपनगरीय क्षेत्र में गेट बाईपोलर ट्रेजिस्टर आधारित प्रणाली के साथ तीन चरण तकनीक को अपना कर पुनउत्पादक ब्रेको के साथ नये फिट किए हुए विद्यमान विद्युतीय बहु ईकाइयों (ईएमयूज) से बदलने का निर्णय लिया था। ब्रेकिंग के दौरान, प्रणाली 25 से 30 प्रतिशत प्रयुक्त ऊर्जा का पुनउत्पादन करने में सक्षम है और उन यात्री गाड़ियों में ओवर हैड उपकरण से समान आहरण करने की क्षमता है (ओएचई)। पुनःउत्पादक विद्युतीय ऊर्जा, क्षमता देने वाली गाड़ियों के द्वारा आवश्यक समकक्ष ग्रिड विद्युत ऊर्जा की खपत को कम कर देता है, जिससे ऊर्जा का संरक्षण होता है।

पुनउत्पादक ऊर्जा ईंजन में लगाये गये उपकरण (डेटा कार्ड) में अभिलिखित होता है।

लेखापरीक्षा द्वारा 2010-11 से 2015-16 की अवधि के लिए तीन चरण ईएमयूज में ऊर्जा पुनउत्पादन के संबंध में अभिलेखों की समीक्षा की गयी। 153 ईएमयूज (85 ईएमयूज मरे में) और (ईएमयूज परे में) से संबंधित 2010-11 से 2015-16 वर्ष के लिए संबंधित अभिलेखों की समीक्षा की गयी और पता चला कि विद्युत पुनउत्पादन लगभग 35 से 40 प्रतिशत के लक्ष्य के समीप था जैसा नीचे तालिका में निर्दिष्ट किया गया है:

तालिका 3.5			
अवधि	जांच परीक्षण किये गये ईएमयूज की संख्या	ऊर्जा पुनउत्पादन के लिए लक्ष्य (%)	पुनउत्पादित ऊर्जा (% में सीमा)
2010-11 to 2015-16	मरे-85	35 - 40	28 - 43
2010-11 to 2015-16	परे-68	35 - 40	32 - 37

यद्यपि यह देखा गया था कि उरे, पूरे और दपूरे को ईएमयू पुनउत्पादक ब्रेकिंग विशेषताओं के साथ प्रदान नहीं किये गये थे और क्षमता पुनःउत्पादक विशेषताओं के साथ केवल ईएमयूज को मरे और परे में उपलब्ध कराये गये थे।

ऊर्जा पुनःउत्पादन के संदर्भ में प्राप्त लाभों को ध्यान में रखते हुए, आईआर को अन्य क्षेत्रीय रेलवे (उरे, पूरे और दपूरे) के ईएमयूज में, जहां ईएमयू परिचालन में है, पुनःउत्पादन ब्रेकिंग विशेषताओं को आरंभ करने की आवश्यकता है।

### 3.3.2.3 क्षमता आपूर्ति कंपनियों से ग्रिड के लिए ऊर्जा पुनःउत्पादन और क्रेडिट का दावा करने के लिए प्रतिपुष्टि करना

भारतीय रेलवे ने पुनःउत्पादन ब्रेकिंग की विशेषताओं के साथ तीन चरण विद्युत ईंजनों और ईएमयूज को प्रारंभ किया था। ऊर्जा पुनःउत्पादन की ईंजनों में लगाए गए ऊर्जा मीटरों के माध्यम से निगरानी की जा रही है। पुनःउत्पादक ऊर्जा विपरीत दिशा में चल रही गाड़ियों के द्वारा प्रयोग की जा सकती है। यदि कोई रेलगाड़ी विपरीत दिशा में नहीं चल रही है, तो पुनःउत्पादक ऊर्जा ग्रिड में वापस संचित हो जायेगी। यद्यपि, पुनःउत्पादक ऊर्जा ग्रिड में वापस संचित हो जायेगी। यद्यपि पुनःउत्पादक ऊर्जा ग्रिड में वापस संचित हो जाती है, आस पास के क्षेत्र में ईंजनों द्वारा प्रयुक्त और ग्रिड को वापस संचित ऊर्जा के संबंध में कोई मापक

व्यवस्था/तंत्र नहीं है। इसके अतिरिक्त, रेलवे प्रशासन और संबंधित क्षमता आपूर्ति करने वाली कंपनियों राज्य इलेक्ट्रिसिटी बोर्ड के बीच ग्रिड को वापस संचित होने वाले पुनःउत्पादन ऊर्जा के अप्रयुक्त हिस्से के लिए दावा किये गये क्रेडिट के लिए कोई व्यवस्था नहीं है।

मुख्य विद्युत अभियंता (सीईई/सीआर/मुंबई के अभिलेखों की समीक्षा के दौरान यह पाया गया कि यद्यपि मध्य रेलवे में तीसरे चरण विद्युत ईजनों में ऊर्जा का पुनःउत्पादन किया और एमएसईडीसीएल ग्रिड प्रणाली (महाराष्ट्र स्टेट इलेक्ट्रिसिटी डिस्ट्रीब्यूशन कंपनी लिमिटेड) के लिए इस क्षमता को वापस संचित किया, यद्यपि एमएसईडीसीएल द्वारा मध्य रेलवे को कोई क्रेडिट नहीं दिया गया था। यद्यपि मुख्य विद्युत और वितरण अभियंता ने इस पद्धति के संबंध में महाराष्ट्र विद्युत नियामक आयोग के समक्ष इस विषय को रखा था जिसके माध्यम से पुनः उत्पन्न ऊर्जा का क्रेडिट प्राप्त करने के लिए रेलवे को विद्युत उत्पादन के रूप में पंजीकरण करना पड़ा था, इस संबंध में अंतिम कार्रवाई नहीं की गयी थी (दिसम्बर 2016)।

पुनः उत्पन्न ऊर्जा के लिए क्रेडिट प्राप्त करने के विषय को 2012 में बेंगलूर विद्युत सप्लाई कम्पनी (बीईएससीओएम) में (दपरे) में अध्यक्ष के साथ बेंगलूर डिवीजन के कर्षण विभाग द्वारा भी प्रारंभ की गयी थी। यद्यपि, बीईएससीओएम ने उत्तर दिया कि जहां ग्रिड को ऊर्जा का पुनः उत्पादन और आपूर्ति करने के लिए संस्थापन के शुद्ध माप के संबंध में कोई दिशानिर्देश नहीं थे। विषय को कर्नाटक विद्युत नियामक आयोग (केईआरसी) को भी सन्दर्भित किया गया था, (मई 2014) यद्यपि कोई प्रतिक्रिया प्राप्त नहीं हुई थी।

इस प्रकार यह देखा गया यद्यपि रेलवे तीसरे चरण तकनीकी के पुनःउत्पादन विशेषताओं के परिणामस्वरूप ऊर्जा खपत में बचत करने में सक्षम हो गया है, उनके द्वारा मीटरिंग के लिए कोई तंत्र तैयार नहीं किया गया और ग्रिड को दी गयी पुनःउत्पादित ऊर्जा के अप्रयुक्त हिस्से के लिए क्रेडिट का दावा किया गया है।

### 3.3.3 ऊर्जा संरक्षण-डीजल ऊर्जा

लेखापरीक्षा ने भारतीय रेल द्वारा शुरू किये गये डीजल उपयोग के लिए विशिष्ट उपायों की समीक्षा की। लेखापरीक्षा निष्कर्षों की उत्तरवर्ती पैराग्राफ में चर्चा की गई है।

### 3.3.3.1 डीजल इंजनों का बंद होना, जब अपेक्षित अवरोधन 30 मिनट से अधिक हो

रेलवे बोर्ड ने (मई 2008) किसी भी स्थान पर अवरोधन 30 मिनट से अधिक होने की संभावना होने पर इंजनों को बंद करने की अपनी पिछली नीति को दोहराया। परिचालन विभाग (नियंत्रण कक्ष) द्वारा किसी भी स्थान पर संभावित देरी 30 मिनट से अधिक होने पर, ड्राइवर को सूचित और इंजन बंद करने के लिए निदेशित करना चाहिए। वर्ष 2000 की प्रतिवेदन सं.-9 के पैरा 2.1 (भारतीय रेलवे में ईंधन प्रबंधन) के एटीएन में, रेलवे बोर्ड ने बताया था कि परिचालन संबंधी सीमाओं की अनुमति सीमा तक इंजन बंद कर दिये गये थे और अवरोधन की अवधि का पहले से पता लगाना हमेशा संभव नहीं था। यद्यपि, यह देखा गया था कि सभी मामलों में जहां संभावित अवरोधन 30 मिनट से अधिक था वहां इंजनों को बंद करने का कोई तंत्र नहीं था।

माल-गाड़ियों के मार्ग अवरोधन में परिहार्य ईंधन/ऊर्जा खपत सम्मिलित है। सभी क्षेत्रों की मार्ग अवरोधन की सीमा का विश्लेषण करने के लिए लेखापरीक्षा ने मार्च 2015 और दिसम्बर 2016 के महीने के लिए सीआरआईएस से 30 मिनट और अधिक के लिए माल गाड़ी के विवरणों को एकत्र किया था। सीआरआईएस द्वारा उपलब्ध कराये गये डाटा से पता चलता है कि 30 मिनट से अधिक के मार्ग अवरोधन के मामले में इंजनों को बंद नहीं किया गया था। 30 मिनट से अधिक की इंजन अवरोधन के परिणामस्वरूप खपत की गयी डीजल और विद्युत की लागत को तालिका में दर्शाया गया है:

तालिका 3.6

जांच परीक्षण की अवधि (महीना)	डीजल कर्षण			विद्युत कर्षण		
	अवसरो की सं. जब ईजन बंद किये गये थे	30 मिनट से अधिक बंद किये गये ईजन (घंटोमें)	खपत किये गये डीजल की लागत (₹ करोड़ में)	अवसरो की सं. जब ईजन बंद किये गये थे	30 मिनट से अधिक बंद किये गये ईजन (घंटो में)	विद्युत खपत की लागत (₹ करोड़ में)
मार्च 2015	58301	3268	31.25	81230	3391	15.44
दिसम्बर 2016	46150	1623	15.52	77268	1681	7.66

मुख्य परियोजना अभियंता/सीआरआईएस, चयनित अन्तपरिवर्तन बिंदु पर माल गाड़ियों के अवरोधन से संबंधित एफओआईएस (दिसम्बर महीने के लिए) आंकड़ों को साझा करते हुए और 30 मिनट से अधिक की रेलगाड़ी (डीजल और विद्युत इंजनों द्वारा चालित) के अवरोधन के विषय में बताया कि इलेक्ट्रिक इंजन को बंद करने या डीजल इंजन को बंद करने के विषय में कोई भी सूचना एफओआईएस के पास उपलब्ध नहीं हैं।

क्षेत्रीय रेलवे में रेलवे प्रशासन से विचार-विमर्श के अनुसार, अधिकतर क्षेत्रीय रेलवे में डीजल इंजन को बंद करने की क्रिया नहीं की गयी थी। परे, दपूमेरे, और दमरे में, क्षेत्रीय रेलवे प्रशासन ने 30 मिनट से अधिक की संभावित अवरोध होने पर इंजनों को बंद करने के लिए अतिरिक्त निर्देशों को निर्गत किया गया और इनको लागू करने के प्रयास किये जा रहे हैं। मरे और दपरे में, 60 मिनट से अधिक की संभावित अवरोधन पर डीजल इंजनों को बंद करने के निर्देश दिये गये थे। यद्यपि, रेलवे बोर्ड के आदेशों में भिन्नता के कारण अभिलेखित नहीं किये गये थे।

डीजल इंजनों को बंद न करने से संभावित अवरोधन 30 मिनट से अधिक होने पर रेलवे ने ईंधन खपत पर अतिरिक्त व्यय वहन किया।

### 3.3.3.2 क्षेत्रों में अन्तपरिवर्तन बिन्दुओं पर गाड़ियों को सौपने/लेने में विलम्ब

प्रत्येक क्षेत्र के मुख्य परिचालक प्रबंधक, प्रत्येक मण्डल में माल-गाड़ी परिचालन कर्मचारियों के द्वारा पालन करने के लिए एक कार्यरत समय-सारणी बनाता है। निकटस्थ क्षेत्र कार्यरत समय-सारणी में दिये गये निर्धारित समय का भी पालन करेगा। अन्तपरिवर्तन बिन्दुओं पर माल-गाड़ियों के अवरोधन में परिहार्य ईंधन/ऊर्जा खपत भी सम्मिलित होगी। लेखापरीक्षा में देखा गया कि क्षेत्रों में अन्तपरिवर्तन बिन्दुओं में अभिलेखित सौपने/देने के समय में अन्तर थे।

सभी क्षेत्रों पर अन्तपरिवर्तन बिन्दुओं पर अवरोधन की सीमा का विश्लेषण करने के लिए, लेखापरीक्षा द्वारा मार्च 2015 और दिसम्बर 2016 के महीनों के लिए रेलवे सूचना प्रणाली (सीआरआईएस) के केन्द्र के अभिलेखों से 30 मिनट और उससे ऊपर के लिए 17 चयनित अन्तपरिवर्तन बिन्दुओं पर अवरोधित माल-गाड़ियों के विवरणों की समीक्षा की गयी थी जैसा नीचे निर्दिष्ट किया गया है:

तालिका 3.7						
जांच परीक्षण की अवधि (महीना)	डीजल कर्षण			विद्युत कर्षण		
	अन्तपरिवर्तन बिन्दुओं पर अवरोधित गाड़ियों की संख्यां	30 मिनट से अधिक का कुल अवरोध (घंटों में)	कोलम-3 के सन्दर्भ में खपत किये गये डीजल की लागत (₹ करोड़ में)	अन्तपरिवर्तन बिन्दुओं पर अवरोधित गाड़ियों की संख्या	30 मिनट से अधिक का कुल अवरोध (घंटों में)	कोलम-6 के सन्दर्भ में खपत की गयी विद्युत की लागत (₹ करोड़ में)
मार्च 2015	2850	19925.92	3.18	4190	27771.63	2.10
दिसम्बर 2016	3102	25952.52	3.36	5787	51529.06	3.80

खपत किये गए ईंधन/ऊर्जा का मूल्य मार्च 2015 और दिसम्बर 2016 में क्रमशः ₹ 5.28 और ₹ 7.16 करोड़ था।

इस प्रकार, अन्तपरिवर्तन बिन्दुओं पर ईजनों के अवरोध के कारण, रेलवे ने ईंधन खपत पर अतिरिक्त व्यय किया। अवरोधन को कम से कम करके ईंधन खपत को रोका जा सकता है। अन्तपरिवर्तन बिन्दुओं पर अत्यधिक अवरोध गैर-उत्पादक ईजन घंटों के परिणाम में, जो कि ईजनों की उपलब्धता को संभावित रूप से प्रभावित करता है।

### 3.3.3.3 यात्रा रसद के सन्दर्भ में ईंधन की खपत

यात्रा रसद<sup>124</sup> संभागीय मुख्यालय में वरिष्ठ यांत्रिकी अभियंता (परिचालन) के द्वारा डीजल ईजनों के संबंध में नियत अनुभाग अनुसार डीजल खपत की मात्रा है। यात्रा रसद का निर्धारण, नामित अनुभाग पर डीजल की खपत को नियत करने और निगरानी करने के लिए एक तंत्र है। डीजल ईजनों के लिए भारतीय रेल अनुरक्षण पुस्तिका के पैरा 1.10.8.2 के अनुसार, वरिष्ठ डीएमई (परिचालन) को परीक्षण करने के बाद यात्रा रसद को नियत करना चाहिए। सामान्यतः, यात्रा रसद परिक्षणों के बाद प्रत्येक वर्ष जनवरी माह में संसोधित की जानी चाहिए। यात्रा रसद की इसके अतिरिक्त किसी परिवर्तन की आवश्यकता होने पर जुलाई के महीने में समीक्षा की जानी चाहिए। परीक्षण करने के बाद, संभागीय स्तर पर, संभागीय रेलवे प्रबंधक संसोधन हो जाने पर सभी ईंधन भरने के स्थानों के लिए

<sup>124</sup> एक निर्दिष्ट अनुभाग पर अनुसूचित यात्रा के लिए डीजल ईजनों में आवश्यक ईंधन की मात्रा

अनुभाग- अनुसार/सेवा अनुसार नवीनतम यात्रा रसद प्रसारित करेगा। इसके अतिरिक्त, ड्राइवर अनुसार एचएसडी तेल की खपत संभागीय कार्यालय में अनुरक्षित की जायेगी और यात्रा रसद को तीव्रता से खोलने वाले चालको के विरुद्ध कार्रवाई उपयुक्त प्रकार से की जानी चाहिए। लेखापरीक्षा ने विभिन्न क्षेत्रीय रेलवे में नियत यात्रा रसद की स्थिति की जांच की। लेखा परीक्षा पर्यवेक्षण को नीचे तालिकाबद्ध किया गया है:

तालिका 3.8

क्षेत्रीय रेलवे	यात्रा रसद को नियत करना और उसकी निगरानी की स्थिति
मरे	यात्रा रसद, संभागीय स्तर पर परीक्षणों के आधार पर सेवा-वार और ईंजन के अनुसार तय की जाती है जिस पर अनियमित पड़ाव के कारण ईंधन तेल की खपत, लूप लाइन के माध्यम से चलने वाली गाड़िया, उद्देश्य को अलग करते हुए, निष्क्रिय घंटे, सावधानी के आदेश और दृष्टिकोण आदि, पर संकेत भार लिया जाना चाहिए। ईंजन चालको को ईंधन मितत्यता के लिए परामर्श दिये जाते हैं।
पूमरे	यात्रा रसद नियत थी, परन्तु इसे नियत करने का उद्देश्य अभिलेखित नहीं पाया गया था। मुगल सराय डिवीजन में नौ मामलों में यात्रा रसद नियत करने के सन्दर्भ में अधिक खपत देखी गयी थी और यात्री द्वारा रेलगाड़ियों में जंजीर खींचने के इसका कारण बताया गया था।
पूतरे, उरे और पूसीरे	यात्रा रसद को नियत किया गया है, परन्तु अभिलेख में कुछ भी दर्शाया नहीं गया था यदि यात्रा रसद के संदर्भ में उसकी निगरानी की गयी थी।
उमरे	झॉसी और इलाहाबाद डिवीजन में 2010, 2011 एवं अक्टूबर से दिसम्बर 2016 के दौरान में यात्रा रसद नियत की गयी थी। आगरा डिवीजन में अक्टूबर से दिसम्बर 2016 के दौरान यात्रा रसद नियत की गयी थी।
उपरे	यात्रा रसद जोधपुर डिवीजन में वर्ष के अंत में और मई 2015 में अजमेर डिवीजन में नियत की गयी थी। डिवीजन कार्यालय में एचएसडी तेल की ईंजन चालक-अनुसार खपत अनुरक्षित की गयी है और खराब प्रदर्शन करने वाले ईंजन चालको को परामर्श दिये गये हैं।
दपूमरे	यात्रा रसद जून 2008 में नियत की गयी थी और उसके बाद अक्टूबर 2016 में इसे संसोधित किया गया था। यद्यपि, यात्रा रसद को तीव्रता से खोले गए ईंजन चालको के विरुद्ध लिये गये किसी भी कार्रवाई को दर्शाते हुआ कोई रिकार्ड प्राप्त नहीं हुआ था।

दपरे बेंगलोर मण्डल के संबंध में कोई यात्रा रसद नियत नहीं की गयी थी। हुबली मण्डल के संबंध में, रेलवे बोर्ड द्वारा नियत किये गये विशिष्ट ईंधन खपत (एसएफसी) के आधार पर यात्रा रसद नियत किया गया था। तथापि, इन दो मंडलों में किये गये, यात्रा रसद की निगरानी नहीं की गयी थी।

यात्रा रसद के संदर्भ में अत्यधिक खपत के लिए रेलवे प्रशासन के द्वारा प्रस्तुत किये गये कारण तालिका में दिये गये हैं:

तालिका 3.9 – यात्रा रसद के संदर्भ में एच.एस.डी.आमल खपत में विभिन्नता के लिए कारण	
क्षेत्रीय रेलवे	कारण
उरे	एचएसडी तेल की यात्रा रसद की खपत यात्रा रसद से अधिक थी। अत्यधिक भार कोचों की अधिक संख्या और रेलगाड़ियों के विलम्ब से आने के कारण हुई थी। यद्यपि यात्रा रसद को नियत करते समय इन विषयों पर विचार करने के लिए लिया जाना आवश्यक है।
दपूमेरे	अतिरिक्त ईंधन की खपत, यातायात अवरोध (सिग्नल के दृष्टिकोण से लाइन क्लीयर न होना और लूप लाइन पार करना) और बड़ी संख्या में अस्थायी सावधानी के कारण हुई थी।
पूमेरे	नौ मामलों में यात्रा रसद के संदर्भ में डीजल की अधिक खपत को यात्रियों के द्वारा गाड़ियों में जंजीर खींचने को जिम्मेदार ठहराया गया।
दपूरे	संभागीय प्राधिकरण ने चक्रधरपुर मण्डल के स्टेशनों में भारी अवरोधन के कारण को जिम्मेदार ठहराया।

स्रोत : क्षेत्रीय रेलवे में क्षेत्र लेखापरीक्षा कार्यालयों से प्राप्त सूचना के आधार पर विवरणों को संकलित किया गया।

अन्य दूसरे जोन द्वारा यात्रा रसद के संदर्भ के साथ अधिक खपत के लिए कारणों को निर्दिष्ट नहीं किया गया। इस प्रकार, अनेक क्षेत्रीय रेलवे द्वारा डीजल ईजनों के लिए भारतीय रेल अनुरक्षण नियमावली के अनुसार विभिन्न स्टेशनों के लिए यात्रा रसद नियत नहीं किये गये थे। बहुत से क्षेत्रीय रेलवे में यात्रा रसद को नियत करने के संदर्भ में ईंधन की खपत की निगरानी करने की आवश्यकता है।

### 3.3.4 ऊर्जा लेखापरीक्षा

ऊर्जा संरक्षण अधिनियम 2001 के अधिनियमित करने के बाद, ऊर्जा दक्ष उपायों को अपनाने पर बल दिया गया था। परिचालन दक्षता में सुधार के साथ ही

लागत में कमी को प्राप्त करने के लिए ऊर्जा लेखापरीक्षा तकनीको के माध्यम से ऊर्जा संरक्षण को एक बड़ा अवसर माना गया।

ऊर्जा लेखापरीक्षा ऊर्जा के उपयोग का सत्यापन, निगरानी और विश्लेषण सम्मिलित करती है, जिससे लागत लाभ विश्लेषण के साथ ऊर्जा दक्षता में सुधार के लिए सिफारिश जमा करने और ऊर्जा खपत को कम करने के लिए एक कार्रवाही योजना सम्मिलित है। ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (बीईई) के द्वारा निर्गत दिशा-निर्देशों के आधार पर, रेल बोर्ड ने सभी क्षेत्रीय रेलवे को (जुलाई 2007/2008) बड़ी प्रशासनिक इमारतों, अस्पताल, पम्पो का स्थापित करना, लोको शेड, बड़े रेलवे स्टेशनों और एक ही बार प्रयोग की गयी कार्यशालाएं और उनको रिपोर्ट भेजना जैसे क्षेत्रों की ऊर्जा लेखापरीक्षा करने के लिए निर्देशित किया गया था। आगे यह निर्देशित किया गया कि सभी ट्रेक्शन सब स्टेशनों की और कार्यशालाओं की ऊर्जा लेखापरीक्षा समय-समय पर कराई जाए। अधिसूचना के अनुसार, प्रत्येक नामित ग्राहक जैसे-टीएसएस, लोको शेड, रेल उत्पादक इकाइयां और कार्यशालाओं का ऊर्जा संरक्षण अधिनियम 2001 की धारा 14 के खण्ड (i) के तहत सरकार द्वारा जारी अधिसूचना के 18 महीनों के भीतर अपनी पहली ऊर्जा लेखापरीक्षा करायेगा। नामित उपभोक्ता के प्रबंधन के लिए मान्यता प्राप्त ऊर्जा लेखापरीक्षा द्वारा की गयी पिछली ऊर्जा लेखापरीक्षा रिपोर्ट प्रस्तुत करने की तिथि से प्रभावी होने और बाद में ऊर्जा लेखापरीक्षा के पूरा होने के लिए समय का अंतराल तीन वर्ष का होगा।

मान्यता प्राप्त लेखापरीक्षकों द्वारा ऊर्जा लेखापरीक्षा स्थिति की समीक्षा की गयी और यह देखा गया कि आठ क्षेत्रीय रेलवे में, दो उत्पादक<sup>125</sup> इकाइयों, और मेट्रो रेलवे में समीक्षा अवधि के दौरान कोई ऊर्जा लेखापरीक्षा नहीं की गयी थी। समीक्षा अवधि के दौरान क्षेत्रीय रेलवे में उल्लिखित गतिविधि केन्द्रों की चयनित इकाइयों में की गयी ऊर्जा लेखापरीक्षा की स्थिति के विवरणों पर आगामी पैराग्राफ में विचार-विमर्श किया गया है।

- ट्रेक्शन सबस्टेशन (टीएसएस)
- स्टेशन, इमारतें, कार्यशालाएं और लोको शेड
- रेल उत्पादक इकाइयां

<sup>125</sup> पूरे, पूमरे, उपरे, दरे, दपूरे, दपरे, परे और पमरे

### 3.3.4.1 ट्रेक्शन सबस्टेशन (टीएसएस)

मैट्रो रेल को सम्मिलित करते हुए 17 क्षेत्रीय रेलवे के 32 चयनित मंडलों के 98 टीएसएस की अभिलेखों की समीक्षा से पता चलता है कि ऊर्जा लेखापरीक्षा केवल निम्न स्थानों पर ही की गयी थी:

- दपूमरे के बिलासपुर में एक टीएसएस की ऊर्जा लेखापरीक्षा 2010-11 में की गयी थी।
- उरे के दिल्ली मण्डल में पानीपत के दीवाणा में एक टीएसएस की ऊर्जा लेखापरीक्षा 2015-16 में भी की गयी थी। यद्यपि, ऊर्जा लेखापरीक्षा की सिफारिशों को आंशिक रूप से कार्यान्वित किया गया था। चार सिफारिशों के कार्यान्वयन पर बचत ₹ 2.42 लाख मूल्यांकित की गयी थी। इसके अतिरिक्त, उरे में चाणक्यपुरी-टीएसएस की लेखापरीक्षा 2015-16 में की गयी थी और दो सिफारिशों को कार्यान्वित करने पर ₹ 20.13 लाख की बचत का मूल्यांकन किया गया था।
- दमरे के विजयवाड़ा डिवीजन में कृष्णा नहर टीएसएस की ऊर्जा लेखापरीक्षा नवम्बर 2015 में की गयी थी।

### 3.3.4.2 स्टेशन, इमारतें, कार्यशालाएं और लोको शेड

क्षेत्रीय रेलवे में स्टेशन, इमारतों और लोको शेड की ऊर्जा लेखापरीक्षा के संबंध में क्षेत्रीय रेलवे में अभिलेखों की समीक्षा में निम्नलिखित पता चला है:

- (i) सात क्षेत्रीय रेलवे पर ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (बीईई) से मान्यता प्राप्त ऊर्जा लेखापरीक्षकों द्वारा स्टेशन इमारतों, कार्यशालाओं और लोको शेडों की ऊर्जा लेखापरीक्षा द्वारा की गयी समीक्षा अवधि को नीचे इंगित किया गया है।

तालिका 3.10			
क्षेत्रीय रेलवे	स्टेशन इमारतें	कार्यशालाएं	लोको शेड
मरे	नासिक रोड, भुसावल	मनमाड़	-
उरे	नई दिल्ली, दिल्ली	-	गाजियाबाद
उसरे	विशाखापट्टनम, खुर्दा रोड	मंचेश्वर कोच कार्यशाला	-
उमरे	इलाहाबाद	झाँसी	-
उसीरे	कटियार	-	-
उपरे	अजमेर, मारवाड, फालना, भिलवाड़ा, जोधपुर	भगत की कोठी	अजमेर, जोधपुर
दमरे	काचेगुडा	-	विजयवाड़ा, काचेगुडा
दपूमरे	बिलासपुर	-	-

- (ii) उरे और उपरे के अतिरिक्त ऊर्जा लेखापरीक्षा के लिए प्रस्तावित गतिविधि केन्द्र (स्टेशनों, ईमारतों, कार्यशालाओं और लोको शेड) की संख्या को दर्शाने के लिए कोई अभिलेख उपलब्ध नहीं था।
- (iii) उरे, उपरे और दमरे में ऊर्जा लेखापरीक्षा की सिफारिश को आंशिक रूप से कार्यान्वित्तित गये थे।
- (iv) मरे, पूतरे, उपरे और दपूमरे पर ऊर्जा लेखापरीक्षा की सिफारिशों के कार्यान्वयन के परिणामस्वरूप ₹ 3.34 करोड़ की बचत प्रत्याशित थी। ऊर्जा लेखापरीक्षा की सिफारिशों के कार्यान्वयन के विवरण इन चार क्षेत्रीय रेलवे के संबंध में लेखापरीक्षा के लिए उपलब्ध नहीं कराये गये थे।
- (v) अन्य क्षेत्रों में जहां ऊर्जा लेखापरीक्षा की सिफारिशों को या तो कार्यान्वित्तित किया गया या आंशिक रूप से कार्यान्वित्तित की गयी थी, ऊर्जा बिल में बचतें प्रत्याशित थी इसके परिणामस्वरूप ऊर्जा लेखापरीक्षा की सिफारिशों के कार्यान्वयन अभिलेख में उपस्थित नहीं था।

#### 3.3.4.3 रेल उत्पादक इकाई

कम्प्रेसरों, भट्टियों, क्रेनों और ऊपर उठाना, दबाने वाली मशीन, ट्रेनिंग केंद्र, सब स्टेशनों, पम्पों की स्थापना, प्रकाशन और अन्य विद्युत प्रणालियों के प्रदर्शन मूल्यांकन को कवर करते हुए फरवरी 2013 में, इंटीग्रल कोच फैक्ट्री (आईसीएफ) की लेखापरीक्षा की गयी थी। समान ऊर्जा लेखापरीक्षा आईसीएफ में जुलाई/अगस्त 2015 में की गयी थी। 2013 में की गयी ऊर्जा लेखापरीक्षा की सिफारिशों को कार्यान्वित्तित करने के परिणामस्वरूप प्रति वर्ष ₹ 1.33 करोड़ की बचत प्रत्याशित थी। यद्यपि, सिफारिशों को कार्यान्वित्तित किया गया था, पोस्ट लेखापरीक्षा गतिविधि अनुसार खपत ऊर्जा का मूल्यांकन नहीं किया गया था। 2015 में किये गये ऊर्जा लेखापरीक्षा की सिफारिशों के कार्यान्वयन के परिणामस्वरूप ₹1.59 करोड़ समान बचत मूल्यराशि प्रत्याशित थी। सिफारिशों के कार्यान्वयन को आगे बढ़ाया जा रहा था (सितम्बर 2016)। यद्यपि सीएलडब्लू और डीएलडब्लू के संबंध में 2010-11 से 2015-16 की अवधि के दौरान कोई ऊर्जा लेखापरीक्षा आरंभ नहीं की गयी थी।

इस प्रकार, क्षेत्रीय रेलवे के अपने बड़े ऊर्जा खपत क्षेत्रों के 50 प्रतिशत के द्वारा ऊर्जा लेखापरीक्षा पर ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (बीईई) के विनियमन और रेलवे बोर्ड के निर्देशों का पालन नहीं किया गया था। इसके अतिरिक्त, यद्यपि सिफारिशों को

आंशिक रूप से कार्यान्वित किया गया था, पोस्ट लेखापरीक्षा गतिविधि अनुसार ऊर्जा खपत का मूल्यांकन नहीं किया गया था।

### 3.3.5 निष्कर्ष

रेलवे द्वारा अनेक ऊर्जा खपत उपायो को आरंभ किया गया था। इसमें तीन चरण विद्युत इंजनों के लिए बदला गया और विद्युत बहु ईकाईयो में तीन चरण तकनीक का प्रवर्तन करना सम्मिलित था। आईआर ने 30 मिनट से अधिक के संभावित अवरोधन होने पर डीजल इंजनों को बंद करने के लिए निर्देशो को निर्गत किया था। आईआर ने यात्रा रसद को नियत करने के माध्यम से डीजल खपत पर नियंत्रण करने के कार्य के लिए भी निर्देशो को निर्गत किया था। ऊर्जा खपत को नियंत्रण करने के लिए, आईआर ने ऊर्जा लेखापरीक्षा क्रियाविधि को स्वीकार किया था।

सीएलडब्लू से अंतिम पारंपरिक इंजन को अक्टूबर 2015 में निकाल दिया गया था। 2016-17 असे पारंपरिक इंजनों के निर्माण के लिए कोई लक्ष्य निर्धारित नहीं किया गया और पारंपरिक इंजनों का निर्माण बंद कर दिया गया है। इस प्रकार, आईआर ने पारंपरिक विद्युत इंजनों को एचएचपी तीन चरण इंजनों से पूरी तरह से बदल दिया है। यद्यपि, पुनः उत्पादक ब्रेकिंग विशेषताओ के साथ ईएमयूज/एमईएमयूज केवल मरे और परे में प्रारंभ की गयी है। ये अन्य क्षेत्रीय रेलव अर्थात् उरे, पूरे, दपूरे, दरे और दमरे में प्रारंभ होने शेष थे। लेखापरीक्षा द्वारा जांच परीक्षण में देखा गया कि इंजनों को बंद न करने के निर्देशो का पालन नहीं किया गया था परिणामस्वरूप ईंधन/ऊर्जा की अधिक खपत हुई। इसके अतिरिक्त, लेखापरीक्षा में अन्तः परिवर्तन बिन्दुओ की जांच परीक्षण से भी अधिक अवरोधन का पता चलता है कि जिसके कारण इंजनों की निष्क्रियता के दौरान अधिक खपत हुई। सभी क्षेत्रीय रेलवे ईंधन खपत को नियंत्रण करने और यात्रा रसद की निगरानी के लिए क्रियाविधि का प्रयोग नहीं कर रहे थे। ऊर्जा लेखापरीक्षा कभी-कभी की गयी थी और सिफारिशों को आंशिक रूप से कार्यान्वित किया गया था। पोस्ट लेखापरीक्षा गतिविधि के अनुसार ऊर्जा खपत को भी मूल्यांकित नहीं किया गया था। इस प्रकार, ऊर्जा संरक्षण उपायो को अधिक प्रभावी ढंग से स्वीकार करने की आवश्यकता है जिससे ऊर्जा खपत में बचतो को प्राप्त किया जा सकता है।

रेलवे बोर्ड को जून 2016 में मामलें से अवगत कराया गया था; उनका उत्तर प्राप्त नहीं हुआ है (फरवरी 2017)।

**3.4 पश्चिम मध्य रेलवे (पमरे):** विद्युत से डीजल और इसके ठीक विपरीत इंजन कर्षण परिवर्तन के कारण अतिरिक्त व्यय, विद्युतीकृत साइडिंग में रैक के प्लेसमेंट जारी करने के लिए अधिसूचित किया जाता है, जो कि दूरी के आधार पर प्रभारित करने के लिए अधिसूचित और वैगनो के अवरोधन के कारण आय की क्षमता में हानि

पमरे प्रशासन ने दूरी के आधार पर माल-भाड़े पर प्रभार लगाने के लिए निर्धारित शर्तों का पालन नहीं किया, जिसके अनुसार अंत में परिवर्तन की अपेक्षा से इंजन के लिए कोई अवरोधन नहीं होना चाहिए। इसके परिणामस्वरूप डीजल इंजनों से/कोटा स्टेशन तक भोनोरा सर्विस स्टेशन तक/से अनधिकृत ढुलाई पर ₹ 3.77 करोड़ का अतिरिक्त व्यय हुआ। रेलवे को कर्षण में परिवर्तन के परिणामस्वरूप भोनोरा सर्विस स्टेशनों पर वैगनो के अवरोधन के कारण ₹ 5.70 करोड़ की आय क्षमता की भी हानि निरंतर हुई।

साइडिंग के मामलों में दूरी आधार माध्यम पर माल-भाड़ा प्रभार से संबंधित नियम<sup>126</sup> प्रदान करते हैं कि दूरी आधार माध्यम पर माल-भाड़ा प्रभार की प्रणाली इंजन को खींचने एवं घकेलने के साथ प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से साइडिंग में जाने वाले सभी ब्लॉक रैक पर विस्तारित की जायेगी, इसके अनुसार (ए) अंत में समाप्त होने के अतिरिक्त इंजन में कोई अवरोध नहीं है (ब) इस उद्देश्य के लिए विशेष रूप से कोई अलग संटिंग स्टाफ की आवश्यकता नहीं है।

चंबल उर्वरक और रसायन लिमिटेड (सीएफसीएल) के लिए विभिन्न स्थलों के लिए उर्वरक का प्रेषण किया जाता है और कोटा डिवीजन में भोनोरा स्टेशन द्वारा सेवा दी जाती है। साइडिंग तक विद्युत इंजन चलाने के लिए साइडिंग विद्युतीकरण किया गया और रेलवे सुरक्षा आयोग के आयुक्त (सीआरएस) ने दिसम्बर 2007 में इसकी संस्वीकृति को स्वीकार किया था। अप्रैल 2009 में दूरी आधार माध्यम पर माल-भाड़ा प्रभार के लिए साइडिंग को अधिसूचित किया गया था, जिसका अर्थ है कि सीएफसीएल साइडिंग से और इसके के लिए रैको को ले जाने वाले इंजन का अन्त में परिवर्तन के लिए संभावित सर्विस स्टेशन पर अवरोध नहीं किया जाना चाहिए।

<sup>126</sup> मास्टर दर परिपत्र के खंड 1.1 (दूरी आधार माध्यम पर माल-भाड़ा संबंधित) 2014 दिनांक 24 सितम्बर 2014

यह देखा गया कि अप्रैल 2013 से अक्टूबर 2016 के दौरान, 1443 खाली रेको में से 826 भोनोरा स्टेशन पर विद्युतीय ईजनों के द्वारा ढुलाई किये गये थे। ये रेको डीजल ईजनों के उपयोग से लोड करने के लिए साइडिंग में बाद में स्थापित किये गये थे। इसी प्रकार, सीएफसीएल साइडिंग से जारी किये गये 1443 लोड किये गये रेको में से 1034 भोनोरा स्टेशन पर डीजल ईजनों का प्रयोग करके लाये गये थे, और बाद में विद्युतीय ईजनों के द्वारा दूरी के लिए इनकी ढुलाई की गयी थी डीजल ईजनों को प्रतिस्थापन/जारी करने के प्रत्येक अवसर पर कोटा स्टेशन से लाये गये थे, जोकि भोनोरा से 30 किमी, की दूरी पर है। कर्षण के इस परिवर्तन के कारण, रेको को प्रतिस्थापन/जारी करने के दौरान दोनो अवस्थाओं में सर्विस स्टेशन पर रेक अवरोधित किये गये थे। साइडिंग से रेको का प्रतिस्थापन/जारी करने के लिए कोटा से भोनोरा के लिए डीजल ईजन की ढुलाई की गयी जो कि अनुचित थी और ₹3.77 करोड़ का अतिरिक्त व्यय हुआ।

पमरे प्रशासन को एक पत्र के माध्यम से मामलें के विषय में अवगत कराया गया था (जुलाई 2015)<sup>127</sup>। विद्युत कर्षण विभाग ने (जुलाई 2015) में इंगित किया था कि विद्युत ईजन के द्वारा रेक की प्रत्यक्ष प्रतिस्थापना और जारी करने में कोई बाध्यता नहीं थी। परिचालन विभाग ने (अगस्त 2015) कहा था कि सुरक्षा कारणों के लिए ओवर हैड उपकरण (ओएचई) बंद स्थान पर रखा जाना चाहिए और अवशिष्ट प्रभार, यदि कोई हो, को सेवा मुक्त कर देना चाहिए और इस गतिविधि को करने के लिए, ओएचई बंद करने के लिए दूरतम अंत तक के लिए मुख्य माल पर्यवेक्षक/सीएफसीएल कार्यालय से एक कर्मचारी नियुक्त किया जाना चाहिए और ऐसे समय तक सुरक्षा कारणों को ध्यान में रख कर लोडिंग प्रक्रिया को आरंभ नहीं किया जा सकता।

उत्तर दर्शाता है कि रेलवे के विभिन्न विभागों में विचारों में भिन्नता थी। अप्रैल 2013 से अक्टूबर 2016 के दौरान, 1443 आवक रेको में से 616 विद्युत/डीजल ईजन का प्रयोग करके सर्विस स्टेशन तक लाये गये, लोडिंग के लिए साइडिंग में उसी ईजन के द्वारा प्रति स्थापित किये गये थे। इसी प्रकार, विद्युत/डीजल ईजन द्वारा जारी किये गये 1443 आवक रेको में से 407 साइडिंग से सर्विस स्टेशन पर लाये गये उसी ईजन के द्वारा गन्तव्य स्टेशन के लिए ले जाये गये थे। इस प्रकार, विद्युतीकृत साइडिंग होने के बावजूद सीएफसीएल साइडिंग से/तक रेको की लोडिंग जारी करने के लिए विद्युत ईजन से डीजल ईजन और ठीक

<sup>127</sup> रेलवे प्रशासन को निर्गत किये गये ड्राफ्ट पैरा के उत्तर (जुलाई 2016) प्रतिक्षित है।

इसके विपरीत कर्षण में परिवर्तन हुआ और स्वीकार्यता के योग्य बीसीएन/बीओएसएन रिक विद्युतीय ईजनों<sup>128</sup> के साथ आवश्यक नहीं थे।

इस प्रकार, पमरे प्रशासन ने दूरी आधार माध्यम पर माल-भाडा प्रभारित करने के लिए निर्धारित अनुबंधों का पालन नहीं किया गया जिसके अनुसार अंत में संभावित परिवर्तन ईजन के अवरोधन के लिए नहीं होने चाहिए। इसके परिणामस्वरूप कोटा स्टेशन से/के लिए भोनोरा सर्विस स्टेशन से/तक के लिए डीजल ईजनो की अनुचित ढुलाई पर ₹ 3.77 करोड़ अतिरिक्त व्यय किया गया। रेलवे को कर्षण<sup>129</sup> में परिवर्तन के परिणामस्वरूप भोनोरा सर्विस स्टेशन पर वैगनो के अवरोधन के कारण ₹5.70 करोड़ की आय क्षमता मे भी निरंतर हानि हुई।

रेलवे बोर्ड को दिसम्बर 2016 में मामले से अवगत कराया गया था; उनके उत्तर प्राप्त नहीं हुए हैं (फरवरी 2017)।

<sup>128</sup> 20.05.2008 से प्रभावी

<sup>129</sup> साइडिंग से/मे रिक का प्रतिस्थापन/जारी करने के लिए विद्युत ईजन से डीजल ईजन में परिवर्तन और ठीक इसके विपरीत