

## अध्याय 2 → प्रदूषण का निवारण और नियंत्रण

**प्रदूषकों** का प्राकृतिक पर्यावरण में प्रवेश प्रदूषण है जिससे पारिस्थितिकी तंत्र अर्थात् भौतिक प्रणाली या जीवित जीव में अस्थिरता, विकार, हानि अथवा परेशानी उत्पन्न होती है। यह रसायनिक पदार्थों या ऊर्जा जैसे शोर, गर्मी या प्रकाश का रूप ले सकता है।

जैसाकि आज हम जानते हैं कि औद्योगिक क्रांति ने पर्यावरणीय प्रदूषण को उत्पन्न किया है और अभूतपूर्व वायु प्रदूषण को बढ़ावा दिया है। प्रदूषण के प्रतिकूल प्रभाव के संबंध में बढ़ती हुई चिंताओं के कारण भारत ने पर्यावरण को बचाने के लिए कई कानून पास किए हैं। पर्यावरण को बचाने के लिए विधानमण्डल द्वारा पारित अन्य संविधियों के अतिरिक्त इसमें वायु, शोर और जल प्रदूषण के नियंत्रण और निवारण के लिए कानून शामिल हैं।

भारतीय रेल जो देश में माल की ढुलाई और यात्रियों को ले जाने का एकमात्र सबसे बड़ा वाहक है और इसके परिचालन से ही देश में पर्यावरण के समग्र प्रबंधन के लिए बड़ी चुनौती उत्पन्न हुई है; इसलिए पर्यावरण के संरक्षण के प्रति उसकी स्पष्ट जिम्मेवारी है। देश के लिए पर्यावरणीय चुनौतियों का सामना करने के लिए प्रदूषण नियंत्रण के लिए इसकी पहुँच महत्वपूर्ण है।

हमारी लेखापरीक्षा का उद्देश्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के प्रदूषण कानूनों/निर्देशों का अनुपालन करने के लिए उचित आश्वासन प्राप्त करना और भारतीय रेल में प्रभावी पर्यावरण प्रबंधन प्रणाली का होना था। इस अध्याय में प्रदूषण के विभिन्न रूपों को दूर करने या कम करने में और निपटने में भारतीय रेल की पद्धति का उल्लेख किया गया है।

### 2.1 नीतियाँ और दिशानिर्देश

भारतीय रेल में, पर्यावरणीय समस्याएं मुख्यतः यात्रियों को ले जाने और प्रदूषण युक्त वस्तुओं जैसे कोयला, लोह अयस्क, सीमेंट, उर्वरक, पेट्रोलियम आदि के प्रहस्तन और परिवहन से उत्पन्न होती हैं। रेलवे बोर्ड को इन वस्तुओं की साइडिंगों, प्रहस्तन और परिवहन के लिए विशिष्ट रूप से अभी भी व्यापक दिशानिर्देश जारी करने हैं।

अब तक रेलवे द्वारा अपनी संहिताओं और नियमपुस्तिकाओं<sup>12</sup> में विभिन्न प्रकार के माल की पैकिंग और ढुलाई के संबंध में किसी भी मानक अनुदेशों का ब्यौरा नहीं दिया गया है। 1939 से लेकर आज तक इन नियमपुस्तिकाओं में शामिल किए गए अनुदेशों में आवधिक रूप से संशोधन किया गया है। इन नियमपुस्तिकाओं में शामिल किए गए अनुदेशों में विभिन्न प्रकार की वस्तुओं की ढुलाई के विभिन्न पहलुओं को कवर किया गया। माल के वाहन में शामिल पर्यावरणीय पहलुओं का इन नियमों में विशिष्ट रूप से और पर्याप्त रूप से उल्लेख नहीं किया गया था। उदाहरण के लिए कोयला, लोह अयस्क, सीमेंट, पीओएल, उर्वरक आदि जैसी वस्तुओं की ढुलाई के लिए अलग से विस्तृत अनुदेश हैं। इन अनुदेशों में उपयोग में लाए जाने वाले वैगन के प्रकार और इन वस्तुओं की ढुलाई के लिए पैकिंग की शर्तों पर ध्यान केंद्रित किया गया है। इन्हें प्रत्यक्षतः तकनीकी और वाणिज्यिक विचारों<sup>13</sup> दोनों से निर्देशित किया गया है। पर्यावरण प्रदूषण के आकस्मिक बढ़ने के बावजूद भी इन मामलों में आगामी संशोधनों को पर्याप्त रूप से भी फोकस नहीं किया गया है। उदाहरण के लिए, कुछ एसपीसीबीजे के विपरीत, निर्देशों के बावजूद कोयला अभी भी आम तौर पर खुले वैगनों में ढोया जाता है।

इस प्रकार, पर्यावरणीय प्रदूषण को न्यूनतम करने में प्रत्येक क्षेत्रीय रेलवे के निष्पादन का निर्धारण करने के लिए अपने आपको समर्थ बनाने के लिए रेलवे बोर्ड द्वारा कोई भी विशिष्ट मानदण्ड निहित नहीं था। स्पष्ट मानदण्ड के अभाव में हमारी लेखापरीक्षा में सीमित कार्यक्षेत्र है। हमने देखा कि सीपीसीबी ने भी रेल द्वारा प्रदूषण युक्त वस्तुओं की ढुलाई के लिए कोई भी विशिष्ट दिशानिर्देश जारी नहीं किए थे। तथापि, वेस्ट बंगाल, झारखंड और ओडीसा के एसपीसीबी ने साइडिंगों पर माल के प्रहस्तन और उनकी ढुलाई के संबंध में विस्तृत दिशानिर्देश जारी किए हैं।

## 2.2 संगठनात्मक संरचना

भारतीय रेल के प्रचालनों में शामिल विभिन्न पर्यावरणीय मामलों से समन्वय करने के लिए या तो रेलवे बोर्ड स्तर पर या क्षेत्रीय स्तर पर अलग से कोई निदेशालय या सेल नहीं है। रेलवे बोर्ड स्तर पर, मुख्य प्रचालनों के संबंध में दिशानिर्देशों और नीतिगत मामलों को रेलवे बोर्ड में कई निदेशालयों के माध्यम से संबोधित किया गया है। स्टेशनों, रेल गाडियों और रेल पथों के संबंध में विभिन्न पर्यावरणीय उपायों के कार्यान्वयन के लिए उत्तरदायित्व रेलवे बोर्ड

<sup>12</sup> यातायात विभाग के लिए भारतीय रेलवे संहिता, भारतीय रेलवे की वाणिज्यिक नियमपुस्तिका खंड II और खतरनाक और ज्वलनशील माल की ढुलाई के लिए रेड टैरिफ विस्तृत नियमावली और शर्तें।

<sup>13</sup> पारगमन में हानि को न्यूनतम करना और प्रेषक/परेषिती द्वारा अनुवर्ती दावा।

में कई निदेशालयों के पास है अर्थात यांत्रिक, सिविल इंजीनियरिंग, वाणिज्यिक और विद्युत निदेशालय। जबकि यांत्रिक निदेशालय नीतियों के बनाने, दिशानिर्देशों को जारी करने और इंजनों और कोचों में उपायों के कार्यान्वयन के लिए जिम्मेवार है; साइडिंगों और माल शेडों के संबंध में ऐसा उत्तरदायित्व वाणिज्यिक और सिविल इंजीनियरिंग निदेशालय के पास है। विद्युत निदेशालय जो रेल पथों के विद्युतीकरण में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है जो डीज़ल निकास से होने वाले उत्सर्जन के कारण हुए वायु प्रदूषण को रोकने करने में सहायता करता है।

चार्टर ऑफ ड्यूटिज और विभिन्न निदेशालयों द्वारा निपटाए गए विभिन्न प्रकार के मामलों में हमारी जाँच से पता चला कि हवा, जल और शोर प्रदूषण के निवारण और नियंत्रण जैसे पर्यावरणीय पहलू प्रत्येक निदेशालय के प्रचालन के मुख्य क्षेत्र के लिए मात्र आकस्मिक है।

क्षेत्रीय स्तर पर, संबंधित विभागों के अध्यक्ष पर्यावरणीय मुद्दों के लिए समान रूप से जिम्मेदार हैं। जिन्हें रेलवे बोर्ड में समान तरीके से नियंत्रित किया जाता है। इस प्रकार ऐसे मामलों को उस तरीके में नियंत्रित किया जाता है जो उनके मुख्य कार्यकलापों के लिए मात्र स्पर्शरेखीय हैं।

### 2.3 वायु प्रदूषण

वायु (प्रदूषण की रोकथाम एवं नियंत्रण) अधिनियम, 1981 में वातावरण में विद्यमान किसी भी ठोस, तरल या गैसीय पदार्थ (जिसमें शोर भी सम्मिलित है) के रूप में 'वायु प्रदूषक' को परिभाषित किया गया है उसी सान्द्रता में जो मनुष्य एवं अन्य जीवित प्राणियों अथवा पौधों या सम्पत्ति या पर्यावरण के लिए खतरनाक हो सकती है। इस प्रकार, वातावरण में सल्फर डाईआक्साइड, नाइट्रोजन आक्साइड, कार्बन मोनोआक्साइड, हाइड्रोकार्बन, सीसा आदि जैसे 'विशेष पदार्थ' की उपस्थिति उच्च पर्याप्त सान्द्रता में होती है और अवांछनीय प्रभावों के कारण दीर्घ कालीन अवधि के लिए वायु प्रदूषण कहा जा सकता है। इससे मनुष्य के स्वास्थ्य, अन्य जीवों के अस्तित्वों, मानवनिर्मित विरासत और जीवन समर्थन प्रणाली जैसे वैश्विक वातावरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

इस खंड में, हमने इस समस्या को कम करने के लिए वायु प्रदूषण के प्रति भारतीय रेल की पहुँच और बोर्ड स्तर एवं परिचालन दोनों स्तर पर लिए गए उपायों की जाँच की।

### 2.3.1 स्टेशनों, साईडिंगों और माल शेडों पर वायु प्रदूषण

एक भारतीय रेलवे स्टेशन आमतौर पर अत्यधिक संख्या में आगंतुकों, कुलियों और विक्रेताओं से अधिक भरा रहता है। रेलवे स्टेशन का प्रदूषण प्रोफाइल उस पड़ोसी की तरह अनुसरण करता है जैसा कि रेलवे स्टेशन पर कोई प्रमुख प्रदूषण स्रोत विद्यमान नहीं है। प्रदूषण के मुद्दे मुख्यतः कोयला, लौह अयस्क, सीमेंट, उर्वरक आदि जैसे माल का प्रहस्तन एवं ढुलाई करते समय उत्पन्न होते हैं। इस माल का मुख्यतः रेलवे/प्राइवेट साईडिंग<sup>14</sup> और माल शेडों पर प्रहस्तन किया जाता है। इस माल को जब खुले माल डिब्बों में रेल द्वारा लाया जाता है और लदान उतराई प्रचालन के दौरान यह पदार्थ गंभीर वायु प्रदूषण पैदा करता है। इसके अतिरिक्त, इन गैसों का उत्सर्जन<sup>15</sup> इन पण्यों के कारण भी होता है। इस प्रकार की धूल जब ट्रेक पर जमा हो जाती है तो नालियों में बाधा उत्पन्न करती है क्योंकि यह ट्रेक ब्लास्ट में अंतरालों को भरती हैं।

रेलवे बोर्ड, सीपीसीबी और एसपीसीबीज द्वारा या तो जारी एकसमान दिशानिर्देशों की अनुपस्थिति में, हमें साईडिंगों और माल शेडों पर मालों के प्रहस्तन एवं परिवहन से संबंधित कुछ एसपीसीबीज द्वारा जारी सांविधिक विनियमों<sup>16</sup> एवं दिशानिर्देशों सहित अनुपालन के स्तर को निर्धारित करने के लिए बाध्य किया गया था।

#### 2.3.1.1 सांविधिक विनियमों सहित अनुपालन

वायु (**प्रदूषण की रोकथाम एवं नियंत्रण**) अधिनियम, 1981 की धारा 21<sup>17</sup> के अनुसार, सभी साईडिंगों और रेलवे माल शेडों के लिए संबंधित राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (एसपीसीबी) से प्रचालन (सीएफओ) हेतु सहमति की आवश्यकता है। रेलवे बोर्ड ने माल (लौह अयस्क, स्टील और सीमेंट) की बुकिंग के लिए रेलवे रसीद के जारी करने से पूर्व अनुबंध किया (जून 2009)। रेल प्रशासन को मंडल जिसमें लदान होना है के वरिष्ठ मंडल वाणिज्यिक प्रबंधक को सीएफओ के एक बार प्रस्तुतीकरण को सुनिश्चित करना चाहिए।

16 क्षेत्रों<sup>18</sup> से अधिक 34 साईडिंगों की नमूना जाँच में कोयला, कोयला डस्ट, लौह अयस्क, सीमेंट, फर्टिलाइजर्स, पेट्रोलियम आदि जैसी गहन वस्तुएं जिनसे प्रदूषण होता है से पता

<sup>14</sup> एक साईडिंग वह स्थान है जिसे प्राप्त करने, अस्थायी रूप से स्टोर और रैकों में माल की लदान/उतराई और माल के भेजने के लिए उपयोग किया गया है।

<sup>15</sup> रिसाव और विभिन्न अन्य अनभिप्रेत या गैसों के अनियमित निर्मुक्त होने के कारण दाबानुकूलित उपस्कर से गैसों और वाष्प का निकलना

<sup>16</sup> वायु (प्रदूषण की रोकथाम एवं नियंत्रण) अधिनियम, 1981,

<sup>17</sup> धारा 21 में प्रावधान है कि कोई भी व्यक्ति राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड की पूर्व सहमति के बिना वायु प्रदूषण नियंत्रण क्षेत्र में कोई औद्योगिक संयंत्र स्थापित या प्रचालित नहीं करेगा। रेलवे साईडिंग/माल शेड इस धारा के अंतर्गत कवर होते हैं।

<sup>18</sup> मेट्रो रेल को निकाल दिया गया है क्योंकि इसकी कोई साईडिंग नहीं है।

चला कि सीएफओ नमूना जाँच<sup>19</sup> की गई। 34 साईडिंगों में से केवल उन्नीस (55 प्रतिशत) में प्राप्त हुआ था। शेष 15 साईडिंगों (एसआर-3, ईसीआर-2, एसईसीआर-2, एससीआर-1 और ईसीओआर-2) में से 10 में रेलवे बोर्ड/प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड से विशिष्ट अनुदेशों के अभाव के आधार पर सीएफओ प्राप्त नहीं हुआ था। या तो रेलवे बोर्ड के अनुदेशों या सांविधिक प्रावधानों के अननुपालन हेतु साईडिंगों के प्रति कोई कार्रवाही नहीं की गई थी। सांविधिक दिशानिर्देशों का अनुपालन सुनिश्चित करने हेतु संबंधित प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड से कोई कार्रवाई नहीं की जा रही थी।

वास्तव में, रेलवे बोर्ड के जून 2009 के अनुदेशों को कुछ रेल प्रशासन<sup>20</sup> (एसईसीआर, एनडब्ल्यूआर और एनसीआर) द्वारा व्याख्या की गई थी फिर भी सीएफओ की प्राप्ति केवल उतराई सुविधाओं सहित साईडिंगों के लिए आवश्यक नहीं थी।

### 2.3.1.2 एसपीसीबी दिशानिर्देशों का अननुपालन

पश्चिम बंगाल, झारखण्ड और ओडिशा के एसपीसीबीज ने साईडिंगों पर माल के प्रहस्तन एवं उनकी ढुलाई के संबंध में विस्तृत दिशानिर्देश जारी किए। इन दिशानिर्देशों में अन्य बातों के साथ-साथ प्रदूषण गहन पदार्थों को ले जाने वाले खुले डिब्बों को कवर करने का प्रावधान है। अगस्त 2010 और जून 2011 के मध्य पश्चिम बंगाल, झारखण्ड और ओडिशा के प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा जारी दिशानिर्देशों<sup>21</sup> में जल छिड़काव प्रणाली के प्रतिष्ठापन, वृक्षारोपण, चारदीवारी का निर्माण, जल निकासी और उचित पहुँच मार्ग, सभी खनिजों जो उपयोग में नहीं हैं को ढकने आदि के लिए प्रावधान है। पश्चिम बंगाल, झारखण्ड और ओडिशा के प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के क्षेत्राधिकार के अंतर्गत आने वाली छह साईडिंगों और तीन क्षेत्रों (एसईआर, ईआर और ईसीओआर) में नमूना जाँच<sup>22</sup> किए गए छह माल शेडों में निर्धारित दिशानिर्देशों के कार्यान्वयन की प्रास्थिति के सत्यापन पर हमने देखा कि ईसीओआर के सिवाए, शेष दो क्षेत्रों में दिशानिर्देशों का पूरी तरह से पालन नहीं किया गया था जैसा कि नीचे उल्लेख किया गया है:

<sup>19</sup> साईडिंग कोयला एवं पेट्रोलियम तेल/पेट्रोलियम उत्पादों से संबंध रखती है

<sup>20</sup> रेल प्रशासन क्षेत्रीय रेलवे प्रशासन से सन्दर्भ करता है

<sup>21</sup> ओडिशा (ओएसपीसीबी), पश्चिम बंगाल (डब्ल्यूबीएसपीसीबी) और झारखण्ड प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (जेएसपीसीबी) के दिशानिर्देशों को क्रमशः अगस्त 2010, फरवरी 2011 और जून 2011 में जारी किया गया था

<sup>22</sup> प्रत्येक क्षेत्र में नमूना जाँच की गई दो साईडिंग एवं दो माल शेड

- i. झारखण्ड में मै.टाटा स्टील लिमिटेड के नोमुंदी आयरन और माइन्स को झारखण्ड



झारखण्ड एसईआर में नोमुन्दी (टीस्को) साइडिंग पर आंशिक रूप से ढका हुआ लोह अयस्क

राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (जेएसपीसीबी) से अनुदेशों (जून 2011) के बावजूद एसईआर में कोयला, कोयला धूल, लौह अयस्क आदि जैसी सामग्री को जब उपयोग में नहीं थी को तिरपाल से नहीं ढका गया था। साइडिंग प्राधिकरण चारदिवारी के निर्माण, जल

निकास, वृक्षारोपण जल छिडकाव की प्रणाली के लिए जेएसपीसीबी के अनुदेशों का अनुपालन करने में भी असफल रहा। इसके अतिरिक्त, जेएसपीसीबी द्वारा प्रदान किया गया सीएफओ जून 2011 में समाप्त हो गया था और मार्च 2012 को जेएसपीसीबी के समक्ष नवीनीकरण के लिए आवेदन लंबित था। तथापि, साइडिंग का प्रचालन अभी भी (मार्च 2012) जारी है। कोयला और कोयला धूल का प्रहस्तन करते समय दो अन्य माल शेडों<sup>23</sup> की नमूना जाँच में यह देखा गया कि पानी छिडकाव प्रणाली या तो खराब थी (भोजुडी कोयलावासरी) या उसे मुहैया नहीं कराया (निमपूरा माल शेड) गया था।

- ii. ईआर में, चितपुर यार्ड के आसपास के क्षेत्र निवासियों द्वारा 2008 में दर्ज कराई गई शिकायत के आधार पर, डब्ल्यूबीपीसीबी<sup>24</sup> ने उपचारात्मक उपायों को करने के लिए निदेश जारी किए (फरवरी 2011)। इसमें छिडकाव और दीवार की बाड के शीर्ष पर लता बढ़ाने के लिए विकल्प के रूप में घाट पर मोपिंग मशीन का उपयोग करने के लिए व्यवहार्यता अध्ययन करना शामिल है। इसे (मार्च 2012) में नहीं लिया गया है। नये अलीपुर कोचिंग परिसर के संबंध में यह देखा गया कि स्टेशन मास्टर ने रेकों से सीमेंट के ऑफलोडिंग के कारण विशाल सीमेंट डस्ट के संचय के संबंध में मंडल अधिकारियों को सूचित किया (नवम्बर 2010)। इससे बार-बार सीमेंट के अंधड़ आए जिससे न केवल स्टेशन क्षेत्र बल्कि आसपास के क्षेत्र भी निमग्न हुए हैं। रेल प्रशासन ने इस संबंध में प्रायः (मार्च 2012) कोई उपचारात्मक उपाय नहीं किए।

<sup>23</sup> भोजुडी कोल वासरी एवं निमपूरा माल शेड

<sup>24</sup> पश्चिम बंगाल प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड

### 2.3.1.3 क्षेत्रों में प्रदूषण परिदृश्य को किसी भी दिशानिर्देशों के द्वारा कवर नहीं किया गया

एसपीसीबीज को 13 क्षेत्रों<sup>25</sup> के संबंध में प्रदूषित गहन वस्तुओं के प्रहस्तन एवं परिवहन के लिए अभी दिशानिर्देश जारी करने हैं। हमने साइडिंगों/माल शेडों के प्रचालन के कारण एवं प्रदूषण को कम करने के लिए रेल प्रशासन द्वारा किए गए प्रयासों का पर्यावरणीय प्रदूषण पर पड़ने वाले प्रभाव की जाँच की। 13 क्षेत्रों के संबंध में साइडिंगों/माल शेडों में ध्यान में आए वायु प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए अपनाए गए उपायों में कमियों को देखा जहाँ एसपीसीबी ने कोई भी दिशानिर्देश जारी नहीं किए थे जिसकी चर्चा नीचे की गई है:

- i कोयला और लोह जैसी वस्तुओं के परिवहन की सभी क्षेत्रों में जाँच की गई थी। 16 क्षेत्रों को कवर करते हुए 34 साइडिंगों की नमूना जाँच से पता चला कि 13 क्षेत्रों (एनईआर, एनईएफआर और ईसीओआर को छोड़कर) में कोयला और लोह अयस्क जैसी वस्तुओं को तिरपाल सीट से ढके बिना खुली गाडी में ले जाया जा



ढके बिना खुले वैगन में ले जाते हुए कोयला

रहा था। साइडिंगों पर इन खुली वस्तुओं के प्रहस्तन एवं बिना ढके उनका परिवहन करने से समीपवर्ती निवासियों और प्लेटफार्म के पास रहने वाले लाइन स्टाफ और यात्रियों के स्वास्थ्य के लिए भी हानिकारक है। प्रदूषित वस्तुओं के खुले में ले जाने के कारण प्रदूषण की सीमा मापने के लिए कोई प्रणाली स्थापित नहीं थी।

- ii रेल प्रशासन (एनडब्ल्यूआर) मेरटा रोड गुड्स शेड पर कोयले की उतराई के समय अस्थायी उत्सर्जन को नियंत्रित करने में विफल रहा जिसके परिणाम स्वरूप जन शिकायतें हुईं। वास्तव में, एक अवसर पर, न्यायालय ने रेल प्रशासन पर ₹ 5 लाख एवं प्रेषक पर ₹ 25 लाख का जुर्माना लगाया था। लेखापरीक्षा द्वारा इंगित किये जाने पर, रेल प्रशासन ने बताया कि (मार्च 2012) उन्होंने कुछ उपचारात्मक उपाय जैसे जल छिड़काव, वृक्षारोपण एवं चारदीवारी के निर्माण अपनाने के लिए निर्देश जारी किये थे। हालाँकि, यह

<sup>25</sup> ईआर, एसईआर और ईसीओआर को छोड़कर

देखा गया कि उपचारात्मक उपाय अभी तक लागू नहीं किये जा सके थे (अगस्त 2012)।



नमक कोटारस गुड्स शैड पर सीमेन्ट डस्ट, चेन्नै

iii एससीआर में, एसपीसीबी ने जगियापत साईडिंग पर परिवेशी वायु गुणवत्ता की मॉनीटरिंग की थी (मई 2009)।

उन्होंने पाया कि कुल सस्पेंडे पार्टिकुलेट मैटर की मात्रा 500 माइक्रो ग्राम प्रति घन मीटर के प्रति मान के प्रति 2179 माइक्रो ग्राम प्रति घन मीटर थी। परिणामस्वरूप, एसपीसीबी ने (जून 2009) में स्थायी जल छिड़काव प्रणाली, भू-नेट स्क्रीनों के साथ स्थायी वायु ब्रेकिंग बेरियर के निर्माण, कोयले से लदे ट्रकों को तिरपाल द्वारा ढकना इत्यादि के लिए प्रावधान करने के लिए निर्देश जारी किये। उत्तरवर्ती निरीक्षण (मई 2010) के दौरान, एसपीसीबी ने देखा कि रेल प्रशासन ने जून 2009 में इसके द्वारा जारी किये गए दिशा निर्देशों का पालन नहीं किया था एवं इसलिए, लदान/उतराई की गतिविधियों को रोकने के लिए एक कारण बताओ नोटिस जारी किया। दो वर्ष बीतने के बाद भी रेल प्रशासन ने वायु ब्रेकिंग बेरियर के लिए भू-नेट स्क्रीन, वृक्षारोपण, कंक्रीट, अभिगम सड़क के विकास, स्थायी जल छिड़काव की मरम्मत इत्यादि के प्रावधानों के संबंध में एसपीसीबी के दिशानिर्देशों का पूरी तरह से पालन नहीं किया था। लेखापरीक्षा में इंगित किये जाने पर, रेल प्रशासन ने बताया (अप्रैल 2012) कि साईडिंग की गतिविधियाँ लगभग बन्द हो चुकी हैं।

- iv एसआर के दो माल शैडों (नमक कोटारस एवं बंडर माल शैड, मंगलौर) जो इस तरह के पण्यों जैसे सीमेन्ट, सोडा ऐश एवं उर्वरकों इत्यादि की सम्भलाई करते हैं, में सम्पूर्ण क्षेत्र में अत्यधिक मात्रा में सीमेंट डस्ट बिखरी पाई गई थी। हालांकि इन दो शैडों के खिलाफ कोई जन शिकायत नहीं थी, जमा हो गई सीमेन्ट डस्ट जनता के साथ साथ वहाँ तैनात कर्मचारियों के स्वास्थ्य के लिए हानिकारक थी।
- v एनआर में खाद्यान्न (जावक यातायात) और उर्वरक (आवक यातायात) की सम्भलाई करने वाले दो रेल माल शैडों मोगा एवं जगराँव में यह देखा गया कि कोई जल छिड़काव प्रणाली स्थापित नहीं की गई थी। माल शैड में उपलब्ध



- कराई गई धातु की सड़के क्षतिग्रस्त अवस्था में पाई गई जो ट्रैक के साथ धूल (वायु) प्रदूषण पैदा कर रही थीं।
- vi सीआर में, वानी स्टेशन क्षेत्र में, वानी स्टेशन के पास, वानी माल शेड पर कोयला लदान बिन्दु से उत्पन्न होने वाली कोयला धूल के कारण वायु प्रदूषण में वृद्धि से संबंधित 2008 एवं 2009 में यात्रियों से प्राप्त तीन जन शिकायतों पर कोई उपचारात्मक कार्रवाई नहीं की गई थी। वानी स्टेशन पर फैली धूल लेखापरीक्षा निरीक्षण (नवम्बर 2011) के दौरान भी देखी गई थी।
- vii डब्ल्यूआर के कंकरिया एवं जोगेसवरी ए.टी. माल शेड में, रेल प्रशासन द्वारा सीमेन्ट एवं उर्वरकों के लदान/उतराई के कारण वायु गुणवत्ता मानकों के मूल्यांकन के लिए कोई कार्रवाई नहीं की गई थी। पर्यावरण प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए रेल प्रशासन द्वारा उपाय जैसे अस्थायी धूल को रोकने के लिए उतराई क्षेत्रों के आसपास वृक्षारोपण, वायु बैरियरों का प्रावधान, ढके हुए शेड, जल छिड़काव इत्यादि नहीं किये गए थे।

इस प्रकार, रेल प्रशासन संवैधानिक प्रावधानों, जैसे नमूना जाँच वाली साईडिंगों के लगभग पचास प्रतिशत में एसपीसीबीज़ से सीएफओ प्राप्त करना, का अनुपालन करने में विफल रहा था। खुले वैगनों को ढकने की आवश्यकता से संबंधित डब्ल्यूआर के संदर्भ की प्रतिक्रिया में, रेलवे बोर्ड ने बताया कि खुले वैगनों को ढकने का मुद्दा क्षेत्रीय रेल स्तर पर सुलझाया जाना चाहिए एवं ढकने का कार्य प्रेषक/रेल उपयोगकर्ता द्वारा किया जाना चाहिए। साइडिंग/माल शेडों के संबंध में एसपीसीबीज़ द्वारा जारी किए गए दिशानिर्देशों का अनुपालन करने के लिए रेल मंत्रालय द्वारा पर्याप्त उपाय नहीं किए गए थे। बड़े पैमाने पर गहन पर्यावरण गतिविधियों के फैलने एवं अनेक शिकायतें प्राप्त होने के बावजूद भारतीय रेल द्वारा इस गहन प्रदूषण पण्यों के परिवहन एवं सम्भलाई से सम्बंधित दिशा-निर्देश अभी बनाया जाना है। जबकि खुले वैगनों में धूल भरे कार्गो की ढुलाई से सम्बंधित लेखापरीक्षा की टिप्पणियों के साथ सहमत होते हुए रेल मंत्रालय (एम.आर.) ने उत्तर दिया (अक्टूबर 2012) कि रेल प्रशासन ने पहले ही अपने ग्राहकों को कोयला धूल प्रदूषण से बचने के लिए धूल स्क्रीन/ग्रीन कवर, जल स्प्रे के लिए फव्वारों का प्रावधान जैसे उपायों का प्रबंध करने की सलाह दी थी। एम.आर. ने यह भी बताया कि पेट्रोलियम उत्पाद एवं रसायन टैंकों में और विशेष प्रकार के ढके हुए वैगनों में ले जाए जाते थे इसलिए इसमें प्रदूषण का कोई मुद्दा सम्मिलित नहीं है।

एम.आर का तर्क मान्य नहीं है क्योंकि जारी किए गए निर्देश लेखापरीक्षा टिप्पणियों के प्रति केवल एक तदर्थ प्रतिक्रिया है। एम.आर. द्वारा साकल्यवादी रूप से मुद्दे से निपटने के लिए एवं सीपीसीबी के परामर्श में रेलवे बोर्ड स्तर पर समेकित दिशानिर्देश जारी करने का कोई प्रयास नहीं किया गया था। कुछ उदाहरण, जैसाकि पूर्ववर्ती उप-पैरा में दिखाया गया है, देखे गए जहाँ प्रदूषण को कम करने के लिए उपचारात्मक उपाय नहीं किए गए थे।

### 2.3.2 केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड की अध्ययन रिपोर्ट

लेखापरीक्षा के अनुरोध पर, सीपीसीबी ने भारतीय रेल के 12 क्षेत्रों पर 14 बड़े स्टेशनों पर मार्च 2012 में परिवेशी वायु गुणवत्ता के मूल्यांकन के लिए एक अध्ययन किया था। 2 दिन के लिए मॉनीटरिंग की गई थी। पहले दिन नमूने 24 घण्टे के आधार पर एकत्र किये गए थे एवं दूसरे दिन, नमूने आठ घण्टे के आधार पर एकत्र किये गए थे।

सीपीसीबी ने पाया कि अध्ययन के अन्तर्गत आने वाले किसी भी स्टेशन ने वायु (प्रदूषण की रोकथाम एवं नियंत्रण) अधिनियम एवं जल (प्रदूषण की रोकथाम एवं नियंत्रण) अधिनियम एवं खतरनाक कचरे से निपटने के लिए भी प्राधिकरण<sup>26</sup> के तहत सहमति के लिए आवेदन नहीं किया था। इसके अतिरिक्त, कई स्टेशनों पर विभिन्न गैसीय प्रदूषकों की मात्रा सीपीसीबी द्वारा निर्धारित<sup>27</sup> किये गए (नवम्बर 2009) राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानकों को पार कर रही थी।

अध्ययन के परिणाम के रूप में अलग-अलग स्टेशनों पर सीपीसीबी की टिप्पणियों का विवरण नीचे है:

स्टेशन/क्षेत्र	टिप्पणियाँ
बिलासपुर/एसईसीआर	मॉनीटर किये गए अधिकतर स्थानों पर आरएसपीएम <sup>28</sup> एवं एसपीएम निर्धारित सीमा <sup>29</sup> से अधिक थे। हाँलाकि, एसओ <sub>2</sub> एवं एनओ <sub>x</sub> की मात्रा सीमा के अन्दर देखी गई।

<sup>26</sup> खतरनाक कचरा (प्रबंधन, संचालन एवं परिगमन) नियम, 2008 के नियम 5 में अपेक्षित है कि खतरनाक कचरे का संचालन करने वाला प्रत्येक दखलदार खतरनाक कचरे के संचालन के लिए अनुज्ञप्ति प्रदान करने के लिए आवेदन करेगा

<sup>27</sup> आरएसपीएम के लिए राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक (24 घण्टे औसत) औद्योगिक एवं आवासीय क्षेत्र के लिए क्रमशः 100 माइक्रो ग्राम प्रति घन मीटर एवं 80 माइक्रो ग्राम प्रति घन मीटर है। सल्फर (एसओ<sub>x</sub>) एवं नाइट्रोजन (एनओ<sub>x</sub>) के आक्साइड के लिए निर्धारित सीमा 80 माइक्रो ग्राम प्रति घन मीटर है जबकि पीएम<sub>10</sub> के लिए, सीमा 100 माइक्रो ग्राम घन मीटर है

<sup>28</sup> आरएसपीएम रैस्पीरेबल ससपेंडेड पारटीकुलेट मैटर के लिए संदर्भित है

<sup>29</sup> निर्धारित सीमा राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक के लिए संदर्भित है

जबलपुर/डब्ल्यूसीआर	आरएसपीएम की मात्रा निर्धारित सीमा की तुलना में उच्च थी।
जयपुर/एनडब्ल्यूआर	स्टेशन के आसपास तीन स्थानों पर वायु गुणवत्ता का मॉनीटर करने से पता चला कि गैसीय प्रदूषकों की मात्रा सीपीसीबी की निर्धारित सीमा के भीतर थी।
हावड़ा एवं सियालदह/ईआर	आरएसपीएम एवं एनओ <sub>x</sub> के लिए परिवेशी वायु गुणवत्ता निर्धारित सीमाओं से ज्यादा थी, वही एसओ <sub>x</sub> निर्धारित सीमा के अन्दर था।
खुर्दा एवं भुवनेश्वर (ईसीओआर)	आरएसपीएम, एनओ <sub>x</sub> एवं एसओ <sub>x</sub> के लिए परिवेशी वायु गुणवत्ता निर्धारित सीमा के अन्दर थी।
पटना (ईसीआर)	आरएसपीएम मात्रा निर्धारित सीमा से अधिक थी।
बडोदरा (डब्ल्यूआर)	एसपीएम एवं आरएसपीएम मात्रा निर्धारित सीमाओं से अधिक पाई गई।
अहमदाबाद (डब्ल्यूआर)	आरएसपीएम मात्रा निर्धारित सीमा से अधिक थी एवं एनओ <sub>x</sub> एवं एसओ <sub>x</sub> की मात्रा निर्धारित सीमा के अन्दर थी।
सिकन्दराबाद/एससीआर	पीएम <sub>10</sub> की मात्रा निर्धारित सीमा से अधिक हो रही थी।
हुबली/एसडब्ल्यूआर	परिवेशी वायु गुणवत्ता की मॉनीटरिंग से पता चला कि पीएस <sub>10</sub> <sup>30</sup> की मात्रा निर्धारित सीमा से अधिक हो रही थी।
गुवाहाटी/एनईएफआर	पीएम <sub>10</sub> की मात्रा 100 माइक्रो ग्राम प्रति घनमीटर की निर्धारित सीमा से 64 प्रतिशत अधिक थी। सीपीसीबी ने यह भी देखा कि एनओ <sub>x</sub> की उच्च मात्रा डीजल को ईंधन के रूप में जलाने के कारण थी।
चेन्नै/एसआर	पीएम <sub>10</sub> , एनओ <sub>x</sub> एवं एसओ <sub>x</sub> की मात्रा निर्धारित सीमा के अन्दर पाई गई।

सीपीसीबी के उपरोक्त टिप्पणियों से यह देखा गया कि अधिकतर रेलवे स्टेशनों पर सस्पेंडेड पार्टिकुलेट मैटर (एसपीएम/आरएसपीएम/पीएम<sub>10</sub>) के संबंध में परिवेशी वायु गुणवत्ता राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानकों से अधिक थी। लेखापरीक्षा में यह भी देखा गया कि स्टेशनों पर प्रदूषण स्तर की मॉनीटरिंग की कोई प्रणाली नहीं है।

<sup>30</sup> पीएम<sub>10</sub> पारटीकुलेट मैटर (10 माइक्रो ग्राम से कम आकार) के लिए संदर्भित है।

### 2.3.3 रेलगाड़ियों से प्रदूषण

भारतीय रेल में रेलगाड़ियाँ मुख्यतः डीजल एवं विद्युत के द्वारा संचालित की जाती हैं। भारतीय रेल द्वारा रेलपथों के विद्युतीकरण पर बल दिया गया है जो उपभोक्ता के लिए एक पर्यावरण पारिस्थितिक अनुकूल विकल्प है दूसरी तरफ, डीजल का प्रयोग

#### रेलगाड़ियों में वातानुकूलन

क्लोरोफ्लोरो कार्बन (सीएफसी) का उत्सर्जन पृथ्वी की ओजोन परत को हानि पहुँचाता है। भारतीय रेल में, आर 12 सीएफसी रैफ्रिजरेन्ट एवं आर 22 एचसीएफसी रैफ्रिजरेन्ट वाले एसी कोच प्रयोग किये जाते हैं। मार्च 2011 तक, 76 प्रतिशत अण्डर स्लग एसी कोच पर्यावरण हितैशी आर 134ए रैफ्रिजरेन्ट में बदल दिये गए थे एवं शेष आरएमपीयू एसी कोच में एचसीएफसी आर 22 रैफ्रिजरेन्ट स्थापित किया गया था। सीएफसी रैफ्रिजरेन्ट आर 12 पूरी तरह से सभी क्षेत्रों में चरणबद्ध किया जा चुका था।

अधजले जलीय कार्बन, कार्बन मोनोआक्साइड एवं पार्टिकुलेट मैटर इत्यादि के रूप में अत्यधिक उत्सर्जन करता है जो वायु प्रदूषण को बढ़ाता है। रेलगाड़ियों में वायु अनुकूलन भी वायु प्रदूषण को बढ़ाता है। मान्द्रीयल प्रोटोकॉल के अनुसार सीएफसी रैफ्रिजरेन्ट आर-12 की 2010 तथा एचसीएफसी रैफ्रिजरेन्ट आर-22 के लिए 2040 चरणबद्ध करने की अन्तिम समय सीमा है। हरित पर्यावरण के तरफ सीएफसी आर-12 रैफ्रिजरेन्ट को चरणबद्ध करने में भारतीय रेल की पहल प्रशंसनीय है।

#### 2.3.3.1 डीजल इंजन से उत्सर्जन

##### अनुसन्धान एवं अभिकल्प

- ❖ इंजन से हानिकारक उत्सर्जन पर नियंत्रण के लिए आरडीएसओ ने दो परियोजनाएं-ईंधन उत्प्रेरक और उत्प्रेरणात्मक कन्वर्टर का उपयोग तथा ऐल्को इंजन से उत्सर्जन में कमी सहित उत्सर्जन कार की प्राप्ति शुरू की जिसका समापन लक्ष्य क्रमशः सितम्बर 2012 तथा मार्च 2013 तक है।
- ❖ आरडीएसओ की पहल के परिणामस्वरूप पावर कार और एसी ईएमयूज़/एमईएमयूज़ के कम्प्रेसर में 140 डीबी से 75-80 डीबी तक और 66 डीबी से कम ध्वनि स्तर में कमी हुई।

भारतीय रेल के 70 प्रतिशत ट्रैक पर बिजली कर्षण के लिए डीजल का उपयोग किया जाता है। लेखापरीक्षा संवीक्षा से पता चला कि भारतीय रेल ने कर्षण उद्देश्यों के लिए डीजल के उपयोग से उत्पन्न उत्सर्जन के मानक तय करने के लिए कोई उपाय नहीं किए और न ही डीजल इंजन से उत्सर्जन और अन्तर्राष्ट्रीय मानक के साथ उत्सर्जन की सीमा के आकलन और तुलना को मॉनीटर

करने के लिए प्रणाली बनाई। दक्षिण मध्य रेल प्रशासन ने बताया कि उत्सर्जन स्तर की मॉनीटरिंग के लिए कोई निर्देश नहीं दिए गए थे और भारतीय रेल में कहीं भी ऐसी मॉनीटरिंग व्यवस्था नहीं थी।

भारतीय रेल ने वायु प्रदूषण और संबंधित जन स्वास्थ्य जोखिम को कम करने के लिए बायो डीजल को उपयोग करने की पहल की है क्योंकि इससे ग्रीन हाउस गैसों का उत्सर्जन कम होता है। इंजन के ईंधन के रूप में बायोडीजल की प्रयोज्यता की जाँच और परीक्षण संचालन के बाद आरडीएसओ<sup>31</sup> ने निष्कर्ष निकाला (दिसम्बर 2003) कि बायो-डीजल इंजन संशोधन के बिना उपयोग किया जा सकता था और पूर्ण संचालन पावर प्राप्त कर सकता था। यह भी निष्कर्ष निकाला गया कि भारतीय रेल में कार्यरत इंजन और भारत की जलवायु परिस्थितियों में बायो-डीजल का 20 प्रतिशत का सम्मिश्रण संगत था। परिदृश्य 2020 के लिए रेलवे बोर्ड के यांत्रिक निदेशालय की कार्ययोजना ने बायोडीजल के 10 प्रतिशत साम्मिक्षण के लक्ष्य के लिए भारतीय रेल की पहल पर विचार किया।

हमने देखा कि 16 क्षेत्रों<sup>32</sup> में से पाँच क्षेत्रों (एसईआर, एसईसीआर, ईआर, एसआर और एनआर) में बायो-डीजल का उपयोग किया गया था। वर्ष 2006-11 के दौरान इन पाँच क्षेत्रों में बाहरी एजेंसियों से 47.46 किली. खरीद के अलावा बायो-डीजल का उत्पादन मात्र 155.123 कि.ली. था जबकि एचएसडी तेल की कुल 109.30 लाख किली. खपत के साथ तुलना किए जाने पर बायो-डीजल का उपयोग नगण्य (0.01 प्रतिशत) था। समीक्षा की अवधि के दौरान इंजनों में सम्मिश्रण की प्रतिशतता 5 से 10 प्रतिशत तक थी।

क्षेत्रीय रेल प्रशासन के उत्तर से पता चला कि बायो-डीजल के उपयोग को सीमित करने वाले कारक थे:

- i बायो-डीजल के 20 प्रतिशत सम्मिश्रण को अपनाने के लिए विशिष्ट निर्देशों का अभाव। (एनडब्ल्यूआर)
- ii बायो-डीजल के लिए किए गए परीक्षण उत्साहवर्धक नहीं थे। (सीआर)
- iii बायो-डीजल का कोई उत्पादन और उपयोग नहीं था क्योंकि उच्च मृत्यु दर के कारण जटरोफा बागान सफल नहीं हुए थे। (ईसीआर)
- iv घटिया जटरोफा बीजों के कारण बायो-डीजल की कम प्राप्ति (एसईआर)।

<sup>31</sup> अनुसंधान, अभिकल्प और मानक संगठन

<sup>32</sup> मेट्रो रेल के अतिरिक्त जहाँ डीजल इंजन प्रयोग नहीं किए गए

इस प्रकार, बायो-डीजल के नगण्य उपयोग से स्पष्टतया रेल प्रशासन के तर्क की सच्चाई की पुष्टि होती है। रेलवे ने बायो-डीजल के उपयोग को प्रोत्साहन देने के लिए कई उपाय किए - जैसे जटरोफा बागान लगाना और एस्टेरीकरण संयंत्रों की स्थापना। तथापि, बायो-डीजल के सीमित और गिरते उपयोग के मुख्य कारण को नहीं बताया गया उदाहरणार्थ रेलवे बोर्ड द्वारा बायो-डीजल के सम्मिश्रण के लिए क्षेत्रीय कार्यालयों को कोई निर्देश नहीं दिए गए, डीजल इंजनों से उत्सर्जन को मॉनीटर करने के लिए कोई प्रणाली नहीं बनाई गई थी।

बायो-डीजल के वैकल्पिक ईंधन के रूप में उत्पादन के भारतीय रेल की पहल और बायो-डीजल के उत्पादन में कमी की चर्चा उप-पैरा 3.6 में की गई है।

### 2.3.3.2 ट्रैक का विद्युतीकरण

विद्युत कर्षण पर्यावरण अनुकूल, प्रदूषण मुक्त एवं ऊर्जा कुशल और ऊर्जा के स्रोत के रूप में जीव के लिए एक बेहतरीन विकल्प प्रदान करता है मोटिव पावर के रूप में इसका उपयोग उपभोक्ता के लिए पर्यावरण अनुकूल है। डीजल की तुलना में विद्युत कर्षण में अधिक पूँजी लगती है और इंजनों उपरि उपकरण, विद्युत लोको शैड और अन्य उपकरणों के लिए अधिक निवेश की आवश्यकता होती है।

भारतीय रेल ने मार्च 2011 तक 64,460 आरकेएम में से 19607 रूट कि.मी (आरकेएम) का उत्तरोत्तर विद्युतीकरण कर लिया था। ग्यारहवीं पंचवर्षीय योजना की अवधि के दौरान (2007-12), भारतीय रेल ने प्रति वर्ष 700 आरकेएम की दर पर 3500 आरकेएम के विद्युतीकरण का लक्ष्य रखा। 2007-11 की अवधि के दौरान 3391 आरकेएम का विद्युतीकरण किया गया ।

हमने पाया कि समस्त रूटों के विद्युतीकरण की बजाय रूटों के चुनिन्दा खंडों का विद्युतीकरण किया गया था। विद्युतीकृत रूट पर डीजल इंजन का कर्षण रूटों के पैचवार विद्युतीकरण के परिणामस्वरूप हुआ, जिससे डीजल कर्षण के अन्तर्गत उच्च कर्षण लागत के कारण उच्च परिचालन लागत के अतिरिक्त डीजल के उत्सर्जन के कारण परिहार्य प्रदूषण हुआ।

सीआर प्रशासन ने बताया कि विद्युतीकृत मार्गों पर डीजल इंजन कर्षण बदलने के कारण ट्रेनों के मध्यवर्ती अवरोधन को परिहार करने के लिए परिचालनात्मक आवश्यकता हेतु उपयोग किए जा रहे थे। रेल प्रशासन का तर्क इस तथ्य को प्रमाणित करता है कि यदि रेल

प्रशासन रूटवार विद्युतीकरण की कार्यनीति बनाता तो ऐसी स्थिति को परिहार किया जा सकता था।

विद्युतीकृत रूटों पर डीजल इंजनों के संचालन से डीजल इंजन पर निरन्तर निर्भरता होगी जिसके परिणामस्वरूप पर्यावरणीय प्रदूषण बढ़ेगा।

### 2.3.3.3 सुरंगों में वायुसंचार

सुरंगों में वायुसंचार व्यवस्था की आवश्यकता इंजन को अधिक गर्म होने से रोकने और ताप प्रभाव को वांछित सीमाओं में रखने के लिए पर्याप्त वायु प्रवाह को सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक है। वायुसंचार व्यवस्था को गतिशील ट्रेन के लिए पर्याप्त वायु प्रवाह सुनिश्चित करना चाहिए जिससे प्रदूषक गैसों<sup>33</sup> के सान्द्रण को अनुज्ञेय सीमा में रखा जा सके। इसलिए सुरंग में वायु की गुणवत्ता और तापमान की मॉनीटरिंग सुरंगों में वायु संचार की आवश्यकता और पर्याप्तता का आकलन करने के लिए महत्वपूर्ण है। भारतीय रेल पुल नियमपुस्तक के पैरा 1007 बी के अनुसार सुरंगों का वायुसंचार, सुरंगों के अन्दर ट्रेनों के संचालन के समय यात्रियों और चालक की सुविधा के सम्बन्ध में एक आवश्यक पहलू है।

16 क्षेत्रों में 479 सुरंगों में से 181 सुरंगों में वायुसंचार सुविधा की नमूना जाँच के दौरान हमने पाया कि सुरंगों में वायु गुणवत्ता की और न ही तापमान की मॉनीटरिंग की जा रही थी।

- सुरंगों में प्रदूषक प्रारम्भिक स्तर पर थे और
- क्या तापमान 50 डिग्री सेंटीग्रेड तक सीमित था जिससे अति उष्मा को रोका जा सके और ताप प्रभाव को अनुज्ञेय सीमा में रखा जा सके।

हमने सुरंगों में उपलब्ध वायुसंचार के काम करने की प्रास्थिति की भी जाँच की और पाया कि ईसीओआर में दो सुरंगों<sup>34</sup> में ₹ 5.33 करोड़ की लागत पर कृत्रिम वायुसंचार उपलब्ध कराये गए जो बिजली की अनुपलब्धता के कारण मार्च 2012 तक चालू नहीं किए जा सके थे। रेल प्रशासन के अभिलेखों से पता चला कि वायुसंचार के अभाव ने ट्रेनों के गुजर जाने के बाद अनुरक्षण स्टाफ के लिए घुटन पैदा की।

एससीआर प्रशासन ने कहा कि लम्बी सुरंगों में आवश्यकतानुसार कृत्रिम वायुसंचार उपलब्ध कराया जा रहा था और इस प्रकार यहां वायु गुणवत्ता और तापमान की मॉनीटरिंग की कोई

<sup>33</sup> कार्बन, नाइट्रोजन, सल्फर और हाइड्रोकार्बन के ऑक्साइड्स

<sup>34</sup> कोरापुट-रायगढ़ खंड में सुरंग सं. 23 (1.6 किमी.) और 25 (1.5 कि.मी.)

आवश्यकता नहीं थी। उन्होंने आगे कहा कि भारतीय रेल में कहीं भी वायु गुणवत्ता/तापमान की मॉनीटरिंग नहीं की जा रही है। रेल प्रशासन का तर्क मान्य नहीं था क्योंकि वायुसंचार की आवश्यकता और पर्याप्तता को सिर्फ सुरंग में वायु गुणवत्ता/तापमान की मॉनीटरिंग के आधार पर आँका जा सकता था।

इस प्रकार, सुरंग में वायु गुणवत्ता/ तापमान की मॉनीटरिंग तथा वायु संचार अधिकरण में रेल प्रशासन की विफलता, भारतीय रेल की अपने यात्रियों और चालक दल के प्रति संभावित स्वास्थ्य खतरों से सुरक्षा में रूचि की कमी का द्योतक था।

#### 2.3.3.4 यात्री डिब्बों में धूल का स्तर

रेल सुरक्षा आयुक्त (सीआरएस) के अनुरोध पर आरडीएसओ ने डिब्बों में धूल प्रवेश मापने के लिए मार्च और जून 2010 में परीक्षण किए। इन परीक्षणों के आधार पर यह देखा गया कि गैर वातानुकूलित डिब्बों में धूल सान्द्रण का औसत, जैसे ही गति 80 किमी. से 100 किमी. प्रति घण्टा बढ़ती है, सीपीसीबी द्वारा निर्धारित स्तर<sup>35</sup> से लगभग दोगुना था। पार्टिक्युलेट मैटर (पीएम<sub>10</sub>) मूल्य भी सीपीसीबी द्वारा निर्धारित सीमा से तीन गुना अधिक पाया गया और अन्य अन्तर्राष्ट्रीय रेल प्रणालियों में निर्धारित स्तर पीएम<sub>10</sub> (150 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर) से भी अधिक पाया गया। इन जानकारियों के आधार पर सीआरएस ने आरडीएसओ को गैर-वातानुकूलित डिब्बों में धूल कणों के लिए मानदण्ड तैयार करने का और कुल धूल स्तर को कम करने के उपाय विकसित करने का निर्देश (नवम्बर 2010) दिया। तथापि, अब तक (मार्च 2012) कोई मानदण्ड विकसित नहीं किए गए हैं।

17 क्षेत्रों में लेखापरीक्षा द्वारा अगस्त 2011 और मार्च 2012 में 3217 गैर वातानुकूलित यात्रियों और 1322 वातानुकूलित यात्रियों के यात्री सर्वेक्षण से पता चला कि 39 प्रतिशत गैर वातानुकूलित यात्रियों और 35 प्रतिशत वातानुकूलित यात्रियों ने महसूस किया कि डिब्बों में वायु की गुणवत्ता में सुधार की आवश्यकता है।

यात्रियों की प्रतिक्रिया भारतीय रेल के डिब्बों में धूल के स्तर को कम करने के लिए पहल में कमी का संकेत था।

<sup>35</sup> औद्योगिक और आवासीय क्षेत्र के आरएसपीएम के लिए राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानदण्ड (औरसत 24 घण्टे) क्रमशः 100 माइक्रो ग्राम प्रति घन मीटर और 80 माइक्रो ग्राम प्रति घन मीटर है। सल्फर (एसओएक्स) और नाईट्रोजन (एनओएक्स) के आक्साईड के लिए निर्धारित सीमा 80 माइक्रो ग्राम प्रति घन मीटर है जबकि पीएम<sub>10</sub> के लिए यह सीमा 100 माइक्रो ग्राम प्रति घन मीटर है।



## 2.4 ध्वनि प्रदूषण

ध्वनि प्रदूषण (नियामक और नियंत्रण) नियमावली, 2000 के नियम 3(1) और 4(1) के अनुसार ध्वनि स्तर के सम्बन्ध में विभिन्न परिवेशी वायु गुणवत्ता मानदण्ड विभिन्न क्षेत्रों जैसाकि औद्योगिक, वाणिज्यिक, आवासीय और शान्त क्षेत्र के लिए निर्धारित किए गए हैं। उन क्षेत्रों में ध्वनि का स्तर निर्धारित मानदंड<sup>36</sup> से ऊपर नहीं जाना चाहिए। स्टेशनों पर ध्वनि दबाव स्तर बढ़ाने वाले मूल कारणों में गाड़ियों का आवागमन, गाड़ियों द्वारा हार्न बजाना तथा घोषणाएं प्रमुख हैं।

### 2.4.1 स्टेशनों पर ध्वनि प्रदूषण

अन्नामलाई विश्वविद्यालय द्वारा दक्षिण रेलवे के तीन प्रमुख स्टेशनों-केन्द्रीय चेन्नई, तिरुचिरापल्ली और विल्लूपुरम पर सितम्बर 2002 के दौरान किए गए एक स्वतंत्र अध्ययन से पता चला कि प्लेटफॉर्मों, चालकों के आराम कक्ष आदि पर औसत ध्वनि स्तर वाणिज्यिक क्षेत्रों<sup>37</sup> पर लागू निर्धारित मानदंड से अधिक था।

सीपीसीबी ने मार्च 2012 के दौरान 12 क्षेत्रों में 14 प्रमुख स्टेशनों पर एक दिन में अलग-अलग समय पर विभिन्न स्थानों पर ध्वनि मॉनिटरिंग की। इस अध्ययन से पता चला कि सभी स्टेशनों पर ध्वनि स्तर निर्धारित स्तर से अधिक था और ध्वनि स्तर की मॉनीटरिंग की कोई व्यवस्था नहीं थी।

स्टेशनों पर ध्वनि स्तर की मॉनीटरिंग का कोई तन्त्र न होने के कारण लेखापरीक्षा ने 17 क्षेत्रों में 34 रेलवे स्टेशनों पर 2439 यात्रियों का एक सर्वेक्षण<sup>38</sup> किया। सर्वेक्षण से पता चला कि 31 प्रतिशत यात्रियों का मानना था कि स्टेशनों पर ध्वनि स्तर असहनीय था।

### 2.4.2 यात्री डिब्बों में ध्वनि का स्तर

डिब्बों में ध्वनि को मापने के लिए मार्च और जून 2010 के बीच किए गए दो ट्रायल्स के दौरान आरडीएसओ ने पाया कि गति का स्तर 80 से 110 किमी/प्रति घंटा बढ़ने के कारण

<sup>36</sup> ध्वनि संदूषण अधिनियम के अनुसार, औद्योगिक क्षेत्र के लिए ध्वनि के संदर्भ में ध्वनि परिवेशी ध्वनि गुणवत्ता मानक दिन के समय 75 डीबी (ए) लेक तथा रात्रि के समय 70 डीबी (ए) लेक होना चाहिए।

<sup>37</sup> व्यापारिक क्षेत्र के लिए ध्वनि के संदर्भ में परिवेशी ध्वनि गुणवत्ता मानक दिन तथा रात के समय क्रमशः 65 व 55 डीबी (ए) लेक है।

<sup>38</sup> प्रश्नावली द्वारा यात्रियों के मतों का संग्रहण।

ध्वनि स्तर 76.8 डीबी से बढ़कर 80.3 डीबी हो गया था और एसी डिब्बों में एक समान गति पर ध्वनि स्तर 71 से बढ़ कर 72 डीबी हो गया था। द्वितीय श्रेणी के यात्री डिब्बों के अन्दर उपर्युक्त ध्वनि स्तर यूआईसी (यूनियन इन्टरनेशनल देस चेमिनस डे फर/इन्टरनेशनल यूनियन ऑफ रेलवे) द्वारा निर्धारित 68 डीबी के ध्वनि स्तर से काफी अधिक था।

नमूना चयन के अनुसार 80 गाड़ियों में 3352 गैर-एसी यात्रियों तथा 1295 एसी यात्रियों से हमारी सर्वेक्षण प्रश्नावली के जवाब में क्रमशः औसत 26 प्रतिशत गैर एसी और 10 प्रतिशत एसी यात्रियों का मत था कि डिब्बों के अन्दर ध्वनि का स्तर असहनीय था।

प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड या रेलवे बोर्ड से किसी मुख्य निर्देश के अभाव में क्षेत्रों ने ध्वनि प्रदूषण का कम करने के लिए कोई सुधारात्मक उपाय नहीं किए।

### 2.4.3 रिहायशी/शांत क्षेत्रों के निकट ध्वनि नियंत्रण उपाय

उद्योगों और ऑटोमोबाइल के अतिरिक्त स्रोतों से उत्पन्न ध्वनि के नियंत्रण के लिए सीपीसीबी सहिता नगरपालिका सीमाओं और रेलवे परिचालन के आवासीय क्षेत्रों में ध्वनि बाधाओं का निर्माण, गति में कमी और सीटी से बचने का सुझाव देती है।

अभिलेखों की संवीक्षा से पता चला कि रेलवे बोर्ड स्तर पर आवासीय और शांत क्षेत्रों के पास ध्वनि नियंत्रण उपायों से संबन्धित कोई निदेश जारी नहीं किया गया था।

## 2.5 जल संदूषण

**जल संदूषण**, जल निकायो जैसे झीलों, नदियों, महासागरों और भूजल का संदूषण है। जल संदूषण तब होता है जब प्रदूषकों को प्रत्यक्ष अथवा परोक्ष रूप से जल निकायो में हानिकारक पदार्थ के पर्याप्त उपचार के बिना छोड़ा जाता है। एक महत्वपूर्ण स्रोत होने के अलावा इसकी गुणवत्ता को बनाए रखना भी एक गहन चिंता का विषय है।

जल (प्रदूषण से बचाव तथा नियंत्रण) अधिनियम, 1974 की धारा 24, 25 और 26 के अनुसार किसी भी व्यक्ति को किसी नदी या कुएं या सीवर या भूमि पर विषैले, हानिकारक या प्रदूषित पदार्थों को बिना उपचार किए बहाने की अनुमति नहीं है।

जीवाणु की उत्पत्ति के लिए मलजल एक उत्कृष्ट माध्यम है जिनमें से कुछ रोगजनक हो सकते हैं। कच्चा मलजल हानिकारक है क्योंकि इसमें रोगजनक जीवाणु होते हैं जो टाइफाइड बुखार, पेचिश, दस्त व हैजे का कारण बनते हैं।

भारतीय रेल, गाड़ियों और स्टेशनों की सफाई के लिए पानी इस्तेमाल करने वाला मुख्य उपयोगकर्ता है।

### 2.5.1 बाहिःस्त्राव उपचार

गाड़ियों की सर्विसिंग और अनुक्षण प्रक्रिया में तेल, एंटी फ्रिज़ और सफाई रसायनों जैसे बहिःस्त्राव उत्पन्न होते हैं जिन्हें यदि सावधानीपूर्वक नियंत्रित न किया जाए तो वे पर्यावरण को प्रदूषित कर सकते हैं। इसलिए भारतीय रेल को यह सुनिश्चित करने की आवश्यकता है कि रेलवे स्टेशन/साइडिंग से इस बहिःस्त्राव को उचित उपचार के बाद ही नगरपालिका सीवरों में छोड़ा जाएगा। रेलवे बोर्ड ने सभी मुख्य स्टेशनों पर सीवरों/जल निकायों में छोड़ने से पहले प्रवाह के उपचार के लिए बहिःस्त्राव उपचार संयंत्रों (ईटीपी) की स्थापना करने का अनुदेश दिया (जून 2009)।

एसईसीआर में रेलपथ के किनारे पेट्रोलियम उत्पाद जमा पाए गए। यह भिलाई में पीओएल साइडिंग पर उतराई के समय जमा हुए थे। बाजवा (डब्ल्यूआर) में जीआर साइडिंग पर लदान के दौरान तेल का छलकाव भी देखा गया। यह देखा गया कि रेलवे बोर्ड द्वारा साइडिंग पर तेल छलकाव उपचार से संबंधित कोई भी विशिष्ट निदेश नहीं दिया गया था। डब्ल्यूआर में यह देखा गया कि अन्य कचरों के साथ गिरे हुए तेल का बहिःस्त्राव उपचार, उपचार संयंत्र के माध्यम से किया जा रहा था।



खडगपुर स्टेशन (एसईआर) से अपशिष्ट जल का उत्सर्जन

संवीक्षा से पता चला कि एससीआर में उपचारित जल और उपयोग किए गए रसायन की मात्रा के संबंध में कोई अभिलेख नहीं रखे गए थे। रेलवे अधिकारियों के साथ लेखापरीक्षा के संयुक्त निरीक्षण के दौरान यह देखा गया कि एसईआर में किसी ईटीपी के अभाव में ये बहिःस्त्राव मुख्य स्टेशनों<sup>39</sup> से निकटवर्ती निचले रिहायशी क्षेत्रों/जल निकायों और नगरपालिका जलनिकास

प्रणाली में छोड़े जा रहे थे जिसके परिणामस्वरूप आसपास के क्षेत्र और भूजल का दूषण हुआ।

सीएफओ के लिए आवेदन करते समय साइडिंग के मालिकों को जल संदूषण के स्रोतों, उत्पन्न संदूषको के प्रकारों, उपचार की विधि और प्रदूषण नियंत्रण के निपटान आदि का विवरण देना आवश्यक है। इस संबंध में ओडिशा और पश्चिम बंगाल के पीसीबीज ने निर्देश दिया कि यदि दूषित जल में कोई तत्व है जो पर्यावरण के लिए हानिकारक है तो उस तत्व को हटाने के लिए उपचार किया जाना चाहिए ताकि निर्धारित मानकों का प्राप्त किया जा

<sup>39</sup> चक्रधरपुर, पनशुक्रा, टाटानगर और खडगपुर स्टेशन।

सके। ईआर में दो साइडिंगों<sup>40</sup> की नमूना जाँच से पता चला कि दोनो साइडिंगों में दिशानिर्देशों का पालन नहीं किया गया था।

लेखापरीक्षा संवीक्षा से पता चला कि ईटीपीज़ की आवश्यकता के संबंध में रेलवे बोर्ड द्वारा कोई मूल्यांकन नहीं किया गया था। पाँच क्षेत्रों (एससीआर, एसईसीआर, डब्ल्यूआर, एनडब्ल्यूआर और ईआर) में संस्वीकृत 17 ईटीपीज में से 14 ईटीपीज को मार्च 2012 तक तीन क्षेत्रों (एससीआर, डब्ल्यूआर और ईआर) में स्थापित किया गया था। अखिल भारतीय स्तर पर केवल 17 ईटीपीज की संस्वीकृति प्रत्येक क्षेत्र पर मुश्किल से एक एफटीपी का औसत बनता है और बिलासपुर /एसईसीआर, जबलपुर/डब्ल्यूसीआर, अहमदाबाद (डब्ल्यूआर) व वडोदरा (डब्ल्यूआर), हुबली/एसडब्ल्यूआर, चेन्नई/एसआर, गुवाहटी/ एनईएफआर आदि जैसे अधिकतर प्रमुख स्टेशन (ए1, ए तथा बी वर्ग) बिना ईटीपी के ही रह जाते हैं। शेष 12 क्षेत्रों में ईटीपीज का प्रावधान बनाते समय थोड़ी पहल की गई थी।

एमआर ने कहा कि रेलवे जल निकासी व्यवस्था बड़े शहरों में स्थानीय नगरपालिका अधिकारियों के निकास के साथ जोड़ी गई है और ये संयंत्र स्थानीय अधिकारियों द्वारा स्थापित किये गये हैं। उन्होंने यह भी कहा कि रेल प्रशासन की सिफारिशों के अनुसार ही ईटीपीज को मंजूरी दी जा रही थी। एमआर का दावा तर्कसंगत नहीं था क्योंकि नगरपालिका अधिकारियों की नियंत्रण क्षमता को ध्यान में रखते हुए प्रमुख स्टेशनों पर ईटीपीज की यथार्थ आवश्यकता तक पहुँचने के लिए कोई प्रयास नहीं किया गया था। इसके अलावा, कई स्टेशनों पर स्टेशन परिसर से बहिस्त्राव के पास के जल निकायों/निचले क्षेत्रों में सीधे जल निकासी का जा रही थी जिससे भूजल प्रदूषित हो रहा था।

### 2.5.2 केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड की अध्ययन रिपोर्ट

सीपीसीबी ने स्टेशनों के प्रदूषित जल के निर्वहन की विधि और इसके उपचार की विधि पर एक अध्ययन किया (मार्च 2012)। 12 क्षेत्रों में 14 प्रमुख स्टेशनों के अध्ययन से भारतीय रेल को पता चला कि संदूषित जल/बहिस्त्राव को सार्वजनिक नाले में छोड़ा जा रहा था। स्टेशनों पर उत्पन्न प्रदूषित जल की मात्रा तथा गुणवत्ता की मॉनीटरिंग के लिए कोई व्यवस्था नहीं थी। अध्ययन के परिणाम निम्न प्रकार से थे:

स्टेशन/क्षेत्र	टिप्पणियाँ
बिलासपुर /एसईसीआर	<ul style="list-style-type: none"> <li>बहिस्त्राव को बिना किसी उपचार के तितली चौक से बहते नाले में सीधा छोड़ा जा रहा था जोकि अन्त में अरपा नदी में मिलता है।</li> </ul>

<sup>40</sup> बज बज और सौदेपुर साइडिंग।

	<ul style="list-style-type: none"> <li>उत्पत्ति स्थल पर अपशिष्ट जल की गुणवत्ता जांच से पता चला कि तेल तथा ग्रीस की मात्रा स्थापित मानकों से ज्यादा पाई गई थी।</li> </ul>
जबलपुर/डब्ल्यूसीआर	<ul style="list-style-type: none"> <li>केवल एक तरफ से निकले अपशिष्ट जल का उपचार किया जा रहा है। जबकि इटारसी की तरफ से निकला अपशिष्ट जल पाइपलाइन द्वारा एकत्र किया गया था और बिना किसी उपचार के नाले में छोड़ दिया गया था।</li> <li>स्टेशन परिसर में अपशिष्ट जल के विश्लेषण से पता चला कि सीओडी, बीओडी, टीएसएस आदि जैसे पैरामीटर निर्धारित सीमा से अधिक थे।</li> </ul>
जयपुर/एनडब्ल्यूआर	अपशिष्ट पानी को नगरपालिका के नालों से बाहर निकलने दिया जाना
अहमदाबाद (डब्ल्यू आर) एवं वदोदरा (डब्ल्यू आर)	<ul style="list-style-type: none"> <li>सृजित अपशिष्ट पानी के ठहराव की कोई प्रणाली नहीं थी।</li> <li>स्टेशन पर सभी परिचालनों से अपशिष्ट पानी को उपचार किए बिना सीधे नगरपालिका सिवरेज सिस्टम में डाला जा रहा था।</li> </ul>
सिकन्दराबाद/एससीआर	<ul style="list-style-type: none"> <li>एपरनस और कोच यार्ड से आने वाले पानी के केवल एक भाग का ही उपचार जल रिसाइक्लिंग संयंत्र के माध्यम से किया गया था और बाकी को नगरपालिका सीवर में बहाया जा रहा था।</li> <li>उपचार किए गए गन्दे पानी का उपयोग एप्रन साफ करने, कोच की बाहरी धुलाई और बागबानी के लिए किया जा रहा था।</li> <li>उपचार किए गए और रिसाइकिल किए गए गन्दे पानी के बारे में कोई डाटा उपलब्ध नहीं था।</li> </ul>
हुबली/एसडब्ल्यूआर	<ul style="list-style-type: none"> <li>सृजित गन्दे पानी के ठहराव के लिए कोई प्रणाली नहीं थी।</li> <li>गन्दे पानी को सीधे नगरपालिका के सीवरेज सिस्टम में छोड़ा जा रहा था क्योंकि अपशिष्ट पानी के उपचार की कोई सुविधा नहीं थी।</li> </ul>
चेन्नै/एसआर	कोई जल उपचार सुविधा नहीं थी। पानी को सीधे नगरपालिका सीवर में छोड़ा गया था।
गुवाहटी/एनईएफआर	<ul style="list-style-type: none"> <li>तरल गन्दगी को उपचार किए बिना नगरपालिका नालों</li> </ul>

	<p>में छोड़ा गया था और नगरपालिका नालों को अंततः पास की झीलों में डाल दिया गया था।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>लेडएसिड बैटरियों के निपटान के लिए बैटरी (प्रबन्धन एवं प्रहस्तन) नियमावली 2001 में निहित प्रावधानों<sup>41</sup> का उल्लंघन करते हुए उपचार किए बिना सीधे नगरपालिका नालों में छोड़ा गया।</li> </ul>
--	--

नोट: गन्दे पानी को छोड़ने के तरीकों का अध्ययन पटना (ईसीआर), भुवनेश्वर (ईसीओआर), खुर्दा (ईसीओआर) हावड़ा, (ईआर) सियालदाह (ईआर) में नहीं किया गया था।

सीपीसीबी के अध्ययन के परिणामों से भारतीय रेल के अपने पर्यावरण के प्रति जागरूकता के अभाव का पता चला। उपरोक्त पैरा में दिया गया हमारा तर्क अध्ययन का समर्थन करता है कि ईटीपी का प्रतिष्ठापन जल प्रदूषण के नियंत्रक के लिए महत्वपूर्ण है। अध्ययन इस बात पर भी जोर देता है कि नगरपालिका नालों में पानी को छोड़ने से पहले इसके उपचार की आवश्यकता है।

### 2.5.3 चलती गाड़ियों से शौचालय की निकासी

भारतीय रेल प्रतिदिन 9000 गाड़ियों पर लगभग 14 मिलियन यात्रियों का परिवहन करता है। यह यात्री सेवाएं प्रदान करने के लिए नियमित रूप से चार शौचालयों वाले प्रत्येक कोच के साथ 40,000 कोचों का प्रयोग करता है। इन कोचों के 'ओपन डिस्चार्ज' मोडयूल शौचालयों से यात्रियों द्वारा प्रतिदिन लगभग 3980 मी ट मानव अपशिष्ट सृजित किया जाता है जो कि सीधे रेल पटरी पर जाता है जिससे स्टेशन और वह क्षेत्र जहाँ से रेल गुजरती है प्रदूषित होता है। पटरियों पर शौचालय से अपशिष्ट की खुली निकासी से बचने के लिए 'ग्रीन टायलेट' को प्रारंभ करने पर भारतीय रेल विचार कर रही है। अभी तक शौचालय के पाँच नमूनों पर प्रयोग किया जा चुका था और इनमें से कोई भी संतोषजनक साबित नहीं हुआ जिसके परिणामस्वरूप पर्यावरण में प्रदूषण जारी रहा। इस संबंध में भारतीय रेल की पहलों के ब्यौरे और उनके निष्पादन की चर्चा उप-पैरा 4.6 में की गई है।

वर्तमान परिदृश्य में, शौचालयों से अपशिष्ट सीधे जल-स्रोतों अथवा सड़क अधोगामी पुल (आरयूबी) के नीचे से गुजरती सड़कों पर गिरता है। भारतीय रेल की पुल नियम पुस्तिका में प्रावधान किया गया कि पुल के नीचे नदियों और सड़कों को उचित तरीके से और अनुमोदित साधनों से ढका जाना चाहिए जिससे जल स्रोतों या सड़कों पर से गुजरती गाड़ियों से गिरते हुए अपशिष्ट से बचा जा सके।

<sup>41</sup> नियम 4 (बी) में प्रावधान है कि उपभोक्ताओं का उनके द्वारा प्रयुक्त बैटरियों को केवल डीलरों को वापस करने अथवा नामित संग्रहण केन्द्रों को सुपुर्द करने का उत्तरदायित्व होगा।

हमने गाड़ियों के ओवर ब्रिज़ से गुजरने से शौचालयों से खुली निकासी के कारण जल स्रोतों और सड़क प्रयोक्ताओं के संदूषण से बचाव पर भारतीय रेल की पहलों की जाँच की।

16 क्षेत्रों के अध्ययन से पता चला कि 1196 में से, 20 प्रतिशत (243) सड़क अधोगामी पुल (आरयूबी) नीचे से ढके हुए नहीं थे जिससे गुजरती हुई गाड़ियों से गिरने वाले शौचालय अपशिष्ट से सड़क उपयोक्ता नहीं बच सके। इसके अतिरिक्त महत्वपूर्ण और 'मुख्य' श्रेणी के अन्तर्गत समस्त जल स्रोतों पर 424 और 5437 स्टील गर्डर पुलों में से क्रमशः 326 (76 प्रतिशत) 3772 (69 प्रतिशत) पुल नीचे से ढके हुए नहीं थे जिसके कारण गुजरती हुई गाड़ियों से गिरते हुए शौचालय अपशिष्ट से जल प्रदूषण हो रहा था।

खुले पर्यावरण में चलती हुई गाड़ियों से शौचालय अपशिष्ट के जमा होने के निवारण के लिए भारतीय रेल को निदेश देने के लिए एक रिट याचिका की प्रतिक्रिया में, केरल उच्च न्यायालय की एक बेंच ने समस्या के समाधान को प्रस्तुत करने वाला एक शपथपत्र दाखिल करने के लिए रेलवे एवं पर्यावरण एवं वन मंत्रालय को निदेश दिये (अक्टूबर 2011)। डिवीजन बेंच ने पाया कि केरल में समस्या बहुत गम्भीर थी क्योंकि रेलवे लाइनें घनी जनसंख्या वाले क्षेत्रों एवं नदियों के ऊपर से गुजरती थी जोकि पीने के पानी के मुख्य स्रोत थे।

यद्यपि, मामले का अभी निपटान होना है फिर भी यह स्पष्ट रूप से रेलवे के स्वच्छ पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता का अभाव एवं जल प्रदूषण के निवारण एवं नियंत्रण के लिए उसके द्वारा जारी मानक अनुदेशों को लागू करने में मानिट्रिंग का अभाव भी दर्शाता है।

एक्ज़िट कान्फ्रेंस के दौरान, एससीआर प्रशासन ने राय दी कि जल स्रोतों के ऊपर से गुजरने वाले पुलों को नीचे से ढकने की कोई आवश्यकता नहीं थी क्योंकि शौचालय अपशिष्ट से प्रदूषण धारा की मात्रा की तुलना में नगण्य था। दूसरी तरफ डब्ल्यूसीआर प्रशासन ने बताया कि ग्रीन टायलेट के प्रावधान से पुलों को ढकने की आवश्यकता नहीं होगी।

रेल प्रशासन का तर्क भारतीय रेल पुल नियमपुस्तिका में दिए गए प्रावधानों के समनुरूप नहीं था। लगभग दो दशकों से विभिन्न नमूनों पर प्रयोग करने के बाद भी भारतीय रेल को अभी शौचालय के डिजाईन और विनिर्देशन को अन्तिम रूप देना है। ग्रीन टायलेट के कार्यान्वयन के तर्क पर भारतीय रेल पुल नियमपुस्तिका में दिए गए प्रावधानों का अनुपालन जलीय पर्यावरण के लिए हानिकारक था।

## 2.6 निष्कर्ष

पर्यावरण अस्तित्व का एक मुख्य मुद्दा है और आधुनिक वर्षों में इसकी चुनौतियों एवं महत्व को अत्यधिक महत्वपूर्ण माना गया है। भारतीय रेल थोक वस्तुओं जैसे कोयला, लौह

अयस्क, सीमेन्ट, पीओएल और उर्वरकों जो कि मूल रूप से गहन प्रदूषण करते हैं का सबसे बड़ा वाहक है।

प्रदूषण पर बढ़ती हुई चिंताओं एवं पर्यावरण पर इसके बढ़ते हुए प्रतिकूल प्रभावों के बावजूद रेलवे बोर्ड इन मुद्दों को मेनस्ट्रिम में लाने में विफल रही। परिचालन नीतियों के साथ पर्यावरण संबंधी चिंताओं को एकीकृत करने के लिए कोई यथेष्ट कार्रवाई नहीं की गई थी। हालाँकि रेलवे बोर्ड एक प्रतिष्ठित संगठन है जोकि बहुत सी सर्वोत्तम प्रथाओं एवं सामाजिक उत्तरदायित्वों के लिए जाना जाता है। फिर भी इसे अग्रणी होना चाहिए, किन्तु यह ढीला था। अधिकतर आन्तरिक अनुदेश/निदेश पर्यावरणीय उन्मुख नहीं थे और उन्हें वाणिज्यिक/प्रशासनिक विचारधारा द्वारा निदेशित किया गया था। रेलवे बोर्ड द्वारा रेलवे/निजी साइडिंगों या माल शैडों/यार्डों पर वस्तुओं के परिवहन/प्रहस्तन के दौरान प्रदूषण के मुद्दों से बचने के लिए कोई दिशा निर्देश नहीं बनाए गए थे।

अधिकतर मामलों में रेल प्रशासन संबंधित सीपीसीबी से सीएफओ प्राप्त करने के विद्यमान दिशानिर्देशों का अनुपालन करने में विफल रहा जैसा कि साइडिंगों/माल शैडों के प्रचालन से पहले विभिन्न प्रदूषण नियंत्रण अधिनियमों में सम्मिलित करने के लिए नहीं लिया गया था। कुछ मामलों में मुद्दे एवं उनकी आवश्यकता की समझ में असंगतता एवं अन्तर था। इसके कारण रेल प्रशासन ने माना कि सभी साइडिंगों/माल शैडों के लिए वांछित प्रचालन सहमति लेना आवश्यक नहीं है। इसके अतिरिक्त लेखापरीक्षा के आदेश से की गई सीपीसीबी की रिपोर्ट में उजागर किया गया कि जल, वायु एवं ध्वनि प्रदूषण के नियंत्रण के लिए निर्धारित मानकों का बहुत से रेलवे स्टेशनों पर अनुपालन नहीं किया जा रहा था जो प्रदूषण स्तर को कम करने में भारतीय रेल की ओर से लापरवाही को दर्शाता है।

सीपीसीबीज थोक वस्तुएं जो कि गहन प्रदूषणकारी है, के परिवहन के लिए दिशा निर्देश बनाने में भी विफल रहा। अधिकाँश एसपीसीबीज ने भी सक्रिय भूमिका अदा नहीं की। दिशा निर्देशों को जारी न करने के अलावा एसपीसीबीज वर्तमान विनियमों के अनुपालन में भी उदासीन थे।

रेलवे बोर्ड के उच्च निदेशों के विद्यमान न होने से मुद्दों की असंगत एवं परिवर्तनीय समझ और क्षेत्रीय स्तर पर उनके महत्व के कारण वर्तमान प्रदूषण नियंत्रण कानूनों का अननुपालन हुआ। यहाँ तक कि कुछ एसपीसीबीज द्वारा जारी किये गए कुछ वर्तमान दिशा निर्देशों का अनुपालन नहीं किया गया था।

## 2.7 सिफारिशें

- भारतीय रेल को एक व्यापक पर्यावरणीय नीति बनाने की आवश्यकता है। इसके केन्द्रीय और विभिन्न राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के साथ समन्वय में अपने स्टेशन, यार्ड, कार्य



परिसरों या प्रचालनों में वायु और जल प्रदूषण के नियंत्रित करने के लिए उपयुक्त दिशानिर्देशों को बनाने की आवश्यकता है।

- रेलवे बोर्ड सहित भारतीय रेल में सभी स्तरों पर प्रदूषण नियंत्रण कानून/दिशानिर्देश के अनुपालन और पर्यावरण पर इसके दिशानिर्देशों/अनुदेशों के कार्यान्वयन की जाँच करने के लिए एक निगरानी तन्त्र स्थापित करने की आवश्यकता है।
- सभी क्षेत्रीय और मण्डलीय रेलवे प्राधिकारियों के लिए एक महत्वपूर्ण परिणाम क्षेत्र के रूप में पर्यावरण प्रबन्धन को मान्यता, निगरानी ओर संगठित किया जाए और इस संबंध में बेहतर निष्पादन के प्रोत्साहन के लिए योजनाएं बनाई जाएं।