

# ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

*Рекомендовано*

*ФГАУ «Федеральный институт развития образования»  
к использованию в качестве учебного пособия в учебном процессе  
образовательных учреждений, реализующих программы ВО  
по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».  
Регистрационный номер рецензии 307 от 6 сентября 2016 г.*

Москва  
2017

---

---

## Оглавление

|                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение .....                                                                                                                                               | 3  |
| Глава 1. ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА .....                                                                                                            | 6  |
| 1.1. Понятие экологической безопасности .....                                                                                                                | 6  |
| 1.2. Краткая технико-экономическая характеристика<br>ОАО «РЖД» .....                                                                                         | 8  |
| 1.3. Экологичность железнодорожного транспорта .....                                                                                                         | 10 |
| 1.4. Структура природоохранных органов<br>железнодорожного комплекса России .....                                                                            | 13 |
| 1.5. Экологическая стратегия ОАО «РЖД» .....                                                                                                                 | 19 |
| 1.6. Законодательство в области экологической<br>безопасности, охраны окружающей среды<br>и природопользования .....                                         | 23 |
| 1.7. Экологическая система «железная дорога—<br>окружающая среда» .....                                                                                      | 26 |
| 1.8. Воздействие железнодорожных путей на окружающую<br>среду при текущем содержании и проведении подъемного,<br>среднего и капитального ремонтов пути ..... | 32 |
| 1.9. Экологические аспекты технологии укладки<br>и ремонта асбестосодержащих участков пути .....                                                             | 39 |
| 1.10. Воздействие железнодорожных путей<br>на окружающую среду при перевозке грузов и пассажиров .....                                                       | 40 |
| 1.11. Воздействие передвижных источников загрязнения<br>на окружающую среду в сфере железнодорожного транспорта .....                                        | 53 |
| 1.12. Понятие «опасные грузы». Транспортная<br>и гигиеническая характеристика перевозимых грузов.<br>Классификация опасных грузов .....                      | 61 |
| 1.13. Оценка воздействия стационарных объектов<br>железнодорожной отрасли на окружающую среду .....                                                          | 64 |
| 1.14. Характеристика вагоноремонтного депо<br>как источника загрязнения .....                                                                                | 73 |
| 1.15. Воздействие промывочно-пропарочных станций<br>на окружающую среду .....                                                                                | 79 |

|                                                                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Глава 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО<br>ТРАНСПОРТА РОССИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....                                     | 93  |
| 2.1. Воздействие стационарных объектов отрасли .....                                                                            | 93  |
| 2.2. Воздействие передвижных источников .....                                                                                   | 105 |
| Глава 3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ<br>ПОДВИЖНОГО СОСТАВА .....                                                          | 110 |
| 3.1. Оценка жизненного цикла объекта<br>железнодорожного транспорта на примере<br>нетягового грузового подвижного состава ..... | 110 |
| 3.2. Характерные особенности и фазы оценки<br>жизненного цикла нетягового грузового подвижного<br>состава .....                 | 112 |
| 3.3. Интерпретация жизненного цикла нетягового<br>грузового подвижного состава .....                                            | 114 |
| 3.4. Инвентаризационный анализ жизненного цикла<br>грузового вагона .....                                                       | 120 |
| 3.5. Оценка воздействия на протяжении жизненного<br>цикла .....                                                                 | 129 |
| 3.6. Токсикологическая оценка воздуха<br>пассажирских вагонов .....                                                             | 130 |
| 3.7. Акустическая оценка рабочего места проводника<br>пассажирского вагона .....                                                | 131 |
| Глава 4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ<br>К ОБЪЕКТАМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО<br>ТРАНСПОРТА .....                                            | 135 |
| 4.1. Экологические требования к эксплуатации объектов .....                                                                     | 135 |
| 4.2. Экологические требования к производственным процессам и<br>производственному оборудованию .....                            | 136 |
| 4.3. Экологические требования к подвижному составу .....                                                                        | 143 |
| 4.4. Требования к различным способам перевозки<br>опасных грузов. Перевозка в транспортной таре .....                           | 148 |
| Глава 5. ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ<br>БЕЗОПАСНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО<br>ТРАНСПОРТА РОССИИ .....                               | 151 |
| 5.1. Обеспечение экологической безопасности<br>передвижных источников железнодорожного транспорта .....                         | 151 |

|                                                                                                                                                                                                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.2. Техническое перевооружение железнодорожного транспорта России, обеспечивающее повышение экологической безопасности.....                                                                           | 171 |
| 5.3 Внедрение современных технологий на железнодорожном транспорте. Мировой и российский опыт .....                                                                                                    | 173 |
| 5.4. Обеспечение экологической безопасности при текущем содержании, среднем, капитальном и усиленном капитальном ремонтах пути на железнодорожных перегонах .....                                      | 183 |
| 5.5. Обеспечение экологической безопасности технологий укладки и ремонта асбестосодержащих участков пути .....                                                                                         | 184 |
| 5.6. Обеспечение экологической безопасности при применении пестицидов для предотвращения появления и уничтожения сорной растительности на железнодорожном полотне .....                                | 191 |
| 5.7. Обеспечение экологической безопасности дорожных ремонтно-механических мастерских .....                                                                                                            | 191 |
| 5.8. Обеспечение экологической безопасности объектов, расположенных в производственных зданиях на территориях, транспортной и ремонтной технике путевых дорожных ремонтно-механических мастерских..... | 193 |
| 5.9. Обеспечение экологической безопасности промывочно-пропарочных станций .....                                                                                                                       | 196 |
| 5.10. Ресурсосбережение на железнодорожном транспорте .....                                                                                                                                            | 202 |
| 5.11. Обеспечение энергосбережения в деповском хозяйстве.....                                                                                                                                          | 207 |
| 5.12. Перевозка опасных грузов.....                                                                                                                                                                    | 214 |
| 5.13. Экологический аудит .....                                                                                                                                                                        | 224 |
| 5.14. Производственный экологический контроль .....                                                                                                                                                    | 226 |
| 5.15. Экологический рейтинг железных дорог .....                                                                                                                                                       | 227 |
| Глава 6. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА .....                                                                                        | 229 |

|                                                                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1. Эколого-экономические показатели оценки<br>производственных процессов и предприятий<br>железнодорожного комплекса..... | 229 |
| 6.2. Оценка ущерба окружающей среде<br>от хозяйственной деятельности предприятий<br>железнодорожного комплекса.....         | 233 |
| 6.3. Определение величины ущерба, нанесенного<br>окружающей среде в результате аварии при перевозке<br>опасных грузов.....  | 235 |
| 6.4. Плата за загрязнение окружающей среды .....                                                                            | 240 |
| 6.5. Экологические платежи ОАО «РЖД»<br>за загрязнение окружающей среды .....                                               | 246 |
| Заключение.....                                                                                                             | 248 |
| Рекомендуемая литература.....                                                                                               | 250 |