

Ф.И. Сухов, В.Г. Попов, Ю.К. Боландова
Ю.Н. Боровков, С.В. Чурюкина

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ВЫСОКОСКОРОСТНОМ НАЗЕМНОМ ТРАНСПОРТЕ

Монография

RU
science
RU-SCIENCE.COM

**Ф.И. Сухов, В.Г. Попов
Ю.К. Боландова
Ю.Н. Боровков, С.В. Чурюкина**

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ
НА ВЫСОКОСКОРОСТНОМ
НАЗЕМНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Монография

RU
science
RU-SCIENCE.COM

**Москва
2021**

УДК 629.0
ББК 68.9:39
С91

Авторы:

Ф.И. Сухов РУТ (МИИТ)
В.Г. Попов РУТ (МИИТ)
Ю.К. Боландова РУТ (МИИТ)
Ю.Н. Боровков РУТ (МИИТ)
С.В. Чурюкина РУТ (МИИТ)

Сухов, Филипп Игоревич.
С91 Обеспечение экологической безопасности на высокоскоростном наземном транспорте : монография / Ф.И. Сухов, В.Г. Попов, Ю.К. Боландова, Ю.Н. Боровков, С.В. Чурюкина — Москва : РУСАЙНС, 2021. — 168 с.

ISBN 978-5-4365-5948-3

Данная монография может быть использована в учебном процессе в транспортных вузах при подготовке специалистов в области проектирования, эксплуатации транспортных систем, экологии транспорта, также может быть интересна широкому кругу ученых, специалистов, учащихся, связанных с транспортной проблематикой, экологией транспорта, и может быть адресовано всем, кто интересуется перспективными направлениями развития транспорта в XXI веке.

Ключевые слова: безопасность, экологическая безопасность, экология, транспорт, подвижной состав, высокоскоростной наземный транспорт.

**УДК 629.0
ББК 68.9:39**

ISBN 978-5-4365-5948-3

© Сухов Ф.И., Попов В.Г.,
Боландова Ю.К., Боровков Ю.Н.,
Чурюкина С.В., 2021
© ООО «РУСАЙНС», 2021

Содержание

Введение.....	5
Глава 1. Высокоскоростной наземный транспорт (ВСНТ) и его место в транспортных системах	6
1.1 Своя ниша возможна для всех	6
1.2 Предыстория российских проектов.....	9
1.3 Быстрота - не самоцель	10
1.4 Необходимые и достаточные условия	11
Глава 2. Виды физического воздействия на окружающую природную среду со стороны ВСНТ	14
2.1 Виды загрязнений	14
2.2 Шумовое загрязнение.....	16
2.3 Вибрационное загрязнение	22
2.4 Электромагнитное загрязнение	26
Глава 3. Методы снижения шума от ВСНТ	33
3.1 Снижение шума в источнике	33
3.2 Акустическое экранирование	35
3.3 Звукопоглощение	36
3.4 Звукоизоляция	38
3.5 Зарубежный опыт защиты от шума высокоскоростного подвижного состава	38
Глава 4. Оборудование по обеспечению микроклимата в подвижном составе железнодорожного транспорта	49
4.1. Основные технические характеристики зарубежных поездов	49
4.2. Обеспечение микроклимата в зарубежных поездах	67
Глава 5. Развитие ВСНТ в мире.....	73
5.1. Высокоскоростные железные дороги в Японии	73
5.2. Высокоскоростной железнодорожный транспорт Европы	85
Глава 6. Экологические аспекты при проектировании и строительстве ВСНТ	114
6.1. Экологические аспекты трасс высокоскоростных магистралей.....	114
6.2. Особенности проектирования трассы высокоскоростной магистрали	118

Глава 7. Защита окружающей среды от шумового воздействия ВСНТ	119
7.1. Шумовое загрязнение окружающей среды	119
7.2. Природные и искусственные препятствия на пути распространения шума	128
7.2.1. Грунтовые валы	128
7.2.2. Шумозащитные барьеры.....	129
7.3. Озеленение шумозащитных стен и валов	132
7.4. Расчет эффективности шумозащитных сооружений	133
Глава 8. Энергосбережение и сокращение выбросов при работе ВСНТ.....	141
Заключение.....	163
Список использованных источников	165