ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие ...................................................................................................... 9

Введение .......................................................................................................... 11

Глава 1. Виды электрического транспорта для массовых перевозок пассажиров ..... 13

1.1. Краткая историческая справка о развитии и современном

состоянии наземного транспорта для массовых перевозок пассажиров.... 13

1.2. Классификация подвижного состава пассажирского транспорта ……14

1.3. Основные элементы механического оборудования подвижного состава........ 17

1.4. Основные требования, предъявляемые к механическому

оборудованию транспортных средств ............................................ 20

1.5. Материалы, применяемые в транспортном машиностроении .............. 23

Глава 2. Основы проектирования подвижного состава и расчёта

его механического оборудования ............................................................. 31

2.1. Основные этапы разработки и создания подвижного состава …...... 31

2.2. Виды и методы расчета элементов механического оборудования ….... 34

2.3. Расчётные нагрузки, действующие на механическое обору

дование транспортных средств ....................................................... 58

2.4. Расчётные схемы и методы расчёта внутренних силовых

факторов в элементах механического оборудования .................... 82

Глава 3. Основы динамики подвижного состава ..................................... 85

3.1. Виды колебаний, задачи и методы исследований динамики

подвижного состава .......................................................................... 85

3.2. Собственные и вынужденные колебания простейших моделей ..... 90

3.3. Колебательные модели подвижного состава ................................. 97

3.4. Плавность хода подвижного состава ............................................ 103

3.5. Шум и мероприятия по борьбе с ним на подвижном составе .... 107

Глава 4. Кузова транспортных средств ................................................... 113

4.1. Основные требования к конструкции кузовов и их классификация..... 113

4.2. Конструктивное исполнение кузовов и размещаемое в них

оборудование .................................................................................. 117

4.3. Методы расчёта кузовов на прочность и устойчивость .............. 132

Глава 5. Тяговые сцепные устройства и сочленения кузовов ............ 139

5.1. Тяговые сцепные устройства ......................................................... 139

5.2. Сочленения кузовов........................................................................ 147

Глава 6. Основные элементы ходовых частей ....................................... 157

6.1. Общая характеристика ходовых частей ....................................... 157

6.2. Конструкция и расчёт движителей безрельсового транспорта .. 178

6.3. Конструкция и расчёт движителей рельсового транспорта........ 201

6.4. Система упругого подвешивания кузова подвижного состава .. 214

6.5. Упругие элементы ходовых частей ............................................... 234

Глава 7. Конструктивное исполнение ходовых частей транспортных средств ..... 271

7.1. Ходовые части безрельсового транспорта ................................... 271

7.2. Ходовые части рельсового транспорта ......................................... 278

Глава 8. Тяговая механическая передача подвижного состава .......... 307

8.1. Общие сведения о тяговом электрическом приводе ................. 307

8.2. Расчётные нагрузки тяговых передач и методы их определения..... 322

8.3. Мотор-колёсный и мотор-осевой тяговые приводы .................... 324

Глава 9. Элементы механической части тяговых приводов ............... 333

9.1. Редукторы тяговых передач ........................................................... 333

9.2. Карданные муфты и валы .............................................................. 354

9.3. Дифференциалы и полуоси тяговых передач .............................. 361

Глава 10. Механизмы управления движением транспортных средств ........ 367

10.1. Рулевое управление безрельсовым транспортом ...................... 367

10.2. Поворотные устройства управляемых колёс сочленённого

подвижного состава ...................................................................... 386

10.3. Расчёт рулевого управления ........................................................ 397

Глава 11. Механические тормоза .............................................................. 403

11.1. Общие сведения и классификация механических тормозов .... 403

11.2. Тормозные механизмы ................................................................. 411

11.3. Приводы механических тормозов ............................................... 420

11.4. Расчёт элементов механических тормозов ................................. 428

Глава 12. Расчёт кузова подвижного состава ......................................... 433

12.1. Решение планировочной задачи .................................................. 433

12.2. Решение задачи распределения веса кузова по ходовым частям (развески ПС)..... 438

12.3. Расчёт кузова подвижного состава ............................................. 442

Глава 13. Расчёт ходовых частей подвижного состава ......................... 451

13.1. Определение колебательной модели подвижного состава ....... 451

13.2. Расчёт колёсных пар и мостов ..................................................... 453

13.3. Выбор и расчёт системы упругого подвешивания .................... 466

13.4. Выбор и расчёт типа упругих элементов и гасителей колебаний.... 469

13.5. Определение схемы тягового привода ....................................... 473

Глава 14. Расчёт рулевого управления и механических тормозов ..... 475

14.1. Проектирование и расчёт рулевого управления ........................ 475

14.2. Выбор типа и расчёт механических тормозов подвижного состава ........ 478

Библиографический список ......................................................................... 484

Приложения ................................................................................................... 485