

# ЗМІСТ

Умовні скорочення .....	8
Вступ.....	9
Історія розвитку транспортних засобів .....	12
Контрольні запитання .....	27
<b>Розділ 1. Функціональні характеристики систем транспортних засобів (ТЗ) .....</b>	<b>29</b>
1.1. Мета та завдання дисципліни. Структура транспортних засобів як механічної системи.....	30
1.2. Двигун — джерело енергії.....	38
1.3. Швидкісна характеристика та математична модель двигуна.....	54
1.4. Трансмисії та їхні характеристики .....	66
1.5. Безступінчасті комбіновані трансмісії. Характеристика ТЗ з гідромеханічною і електричною трансмісіями .....	73
Контрольні запитання .....	83
<b>Розділ 2. Координати центра ваги і моменти інерції транспортних засобів та їхніх частин .....</b>	<b>88</b>
2.1. Координати центра ваги і момент інерції ТЗ та їхніх частин .....	88
2.2. Аналітичний спосіб визначення висоти центра ваги ТЗ.....	93
2.3. Маятниковий метод визначення вертикальної координати центра ваги ТЗ.....	95
2.4. Визначення положення центра ваги навантаженого автомобіля.....	96
2.5. Моменти інерції ТЗ та їхніх частин .....	98
2.6. Моменти інерції підресорених мас ТЗ.....	.....
Контрольні запитання .....	102
<b>Розділ 3. Нерівності дороги, фізико-механічні властивості опорної поверхні та механічні властивості пневматичної шини .....</b>	<b>104</b>

3.1.	Нерівності дороги як джерело збурень ТЗ .....	104
3.2.	Фізико-механічні властивості опорної поверхні .....	118
3.3.	Фізико-механічні властивості пневматичної шини .....	124
	Контрольні запитання .....	143
<b>Розділ 4.</b>	<b>Взаємодія колеса з опорною поверхнею .....</b>	<b>144</b>
4.1.	Типи рушіїв ТЗ.....	144
4.2.	Кінематика колісного рушія ТЗ. Радіуси коліс ТЗ.....	147
4.3.	Коефіцієнти опору коченню і зчеплення.....	167
4.4.	Кочення колеса по твердій і деформівній поверхні .....	184
4.5.	Робота ведучого і веденого коліс .....	189
	Контрольні запитання .....	199
<b>Розділ 5.</b>	<b>Зовнішні й внутрішні сили та моменти, що діють на ТЗ під час руху .....</b>	<b>202</b>
5.1.	Зовнішні, внутрішні сили і моменти, що діють на ТЗ під час руху, та реакції опорної поверхні на їхні колеса .....	204
5.2.	Тяговий баланс ТЗ (рівняння руху ТЗ) .....	214
5.3.	Нормальні реакції дороги .....	217
	Контрольні запитання .....	219
<b>Розділ 6.</b>	<b>Тягова, динамічна і швидкісна характеристики ТЗ та їхні тягово-швидкісні властивості .....</b>	<b>222</b>
6.1.	Тягова, динамічна та швидкісна характеристики ТЗ. Динамічний чинник та рівняння потужнісного балансу.....	222
6.2.	Розгін ТЗ .....	236
6.3.	Подолання підйомів і рух накатом.....	247
6.4.	Обгін ТЗ.....	252
6.5.	Оцінка тягово-швидкісних властивостей ТЗ та їхні оцінкові показники .....	257
	Контрольні запитання .....	261

<b>Розділ 7. Гальмівні властивості ТЗ</b> .....	265
7.1. Сили і моменти, що діють на транспортні засоби під час гальмування.....	267
7.2. Рівняння руху ТЗ під час гальмування.....	271
7.3. Перерозподіл нормальних реакцій і гальмівних моментів між мостами ТЗ під час гальмування .....	273
7.4. Гальмівна діаграма, гальмівний і зупинний шлях та час гальмування .....	276
7.5. Характеристики гальмівних властивостей ТЗ і стійкість під час гальмування.....	283
7.6. Особливості гальмування автопоїздів .....	300
Контрольні запитання .....	303
<b>Розділ 8. Паливна економічність (ощадливість) ТЗ</b> .....	306
8.1. Паливна ощадливість ТЗ та їхні паливно-економічні характеристики.....	306
8.2. Вплив конструктивних, експлуатаційних і професійних чинників на тягово-швидкісні властивості та паливну економічність ТЗ.....	320
Контрольні запитання .....	326
<b>Розділ 9. Кінематика і динаміка криволінійного руху ТЗ</b> ....	328
9.1. Кінематика криволінійного руху ТЗ. Повертальність ТЗ.....	329
9.2. Динаміка криволінійного руху ТЗ. Сили і моменти, які діють на корпус і колеса ТЗ під час криволінійного руху.....	340
9.3. Коливання керованих коліс.....	361
9.4. Стабілізація керованих коліс .....	370
9.5. Вплив конструктивних і експлуатаційних чинників на повертальність ТЗ .....	378
Контрольні запитання .....	381
<b>Розділ 10. Прохідність ТЗ</b> .....	383
10.1. Опорно-геометрична прохідність ТЗ .....	386

10.2. Тягово-зчепна прохідність.....	395
10.3. Вплив конструктивних і неексплуатаційних чинників на прохідність ТЗ.....	402
Контрольні запитання .....	406
<b>Розділ 11. Стійкість руху ТЗ .....</b>	<b>407</b>
11.1. Поздовжня стійкість ТЗ.....	411
11.2. Поперечна стійкість ТЗ .....	415
11.3. Занесення передніх і задніх коліс ТЗ .....	426
11.4. Вплив конструктивних і експлуатаційних чинників на поперечну стійкість і безпеку руху ТЗ .....	430
11.5. Керованість ТЗ .....	432
Контрольні запитання .....	462
<b>Розділ 12. Коливання і плавність ходу ТЗ .....</b>	<b>465</b>
12.1. Вертикальні коливання ТЗ.....	473
12.2. Поздовжньо-кутові коливання ТЗ.....	479
12.3. Поперечно-кутові коливання ТЗ .....	484
12.4. Плавність ходу ТЗ і їхні критерії. Вплив конструктивних і експлуатаційних чинників на плавність ходу ТЗ .....	489
12.5. Захист водія і пасажирів від коливань .....	500
12.6. Особливості коливань багатовісних колісних машин .....	513
Контрольні запитання .....	519
<b>Розділ 13. Основи теорії руху ТЗ на гусеничному ході .....</b>	<b>521</b>
13.1. Тяговий баланс і тяговий розрахунок ТЗ на гусеничному ході .....	523
13.2. Кінематика і динаміка повороту ТЗ на гусеничному ході .....	529
Контрольні запитання .....	536
<b>Розділ 14. Основи теорії плавання спеціальних ТЗ .....</b>	<b>537</b>
14.1. Плавучість плаваючої машини.....	537
14.2. Остійкість плаваючої машини.....	540

14.3. Рухливість плаваючої машини .....	543
Контрольні запитання .....	547
<b>Розділ 15. Основні аспекти теорії руху мобільних машин і автопоїздів з ємкостями, частково заповненими рідиною .....</b>	<b>548</b>
15.1. Коливання транспортного засобу з рідиною у ємкості в поперечно-вертикальній площині .....	548
Контрольні запитання .....	561
<b>Розділ 16. Підвіски ТЗ .....</b>	<b>562</b>
16.1. Залежні ресорні, пружинні і балансирні підвіски ТЗ та їх розрахунок .....	566
16.2. Незалежні пружинно-важільні підвіски ТЗ та їхній розрахунок .....	583
16.3. Комбіновані (пневморесорні), пневматичні та гідропневматичні підвіски ТЗ та їх розрахунок .....	599
16.4. Торсіонні підвіски та їх розрахунок .....	619
<b>Література .....</b>	<b>634</b>
<b>Додатки .....</b>	<b>641</b>
Додаток А. Основні параметри і технічні характеристики найпоширеніших автомобілів .....	642
Додаток Б. Тяговий розрахунок автомобіля .....	647
Додаток В. Побудова динамічного паспорта автомобіля .....	652
Додаток Г. Нормативи ефективності і технічні норми плавності руху ТЗ .....	665