

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
Розділ 1. СФЕРИ ВИКОРИСТАННЯ І ТИПАЖ САТМ	13
1.1. Сфери використання і класифікація САТМ.....	13
1.2. Різновиди підйимально-транспортних колісних машин.....	19
1.3. Дорожньо-будівельна техніка і тенденції розвитку	30
1.4. Колісні машини комунальної сфери.....	38
1.5. Повнопривідні вантажні автомобілі і навісне обладнання.....	53
1.6. Універсальні і спеціальні напівпричепи.....	59
1.7. Автовантажувачі.....	66
1.8. Автоцистерни.....	76
1.9. Узагальнення огляду спеціальних КТЗ та технологічних колісних машин.....	92
Розділ 2. ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ, КОМПОНУВАННЯ ТА МАСОГАБАРИТНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СПЕЦІАЛЬНИХ КОЛІСНИХ МАШИН	95
2.1. Сфери використання автомобілів і спеціальних колісних шасі.....	95
2.2. Концептуальні засади компоновання універсальних повнопривідних шасі для різних сфер використання і навісного обладнання	97
2.3. Вибір елементів шасі.....	106
2.4. Надбудова (модульність, контейнери)	111
2.5. Способи завантаження модулів/контейнерів.....	116
2.6. Формування кращих умов компоновання шасі.....	128
2.7. Основи компоновання спеціальних та технологічних великотонажних шасі.....	136
2.8. Вибір великотонажного шасі на основі заданого критерію ефективності з використанням механізму почленної диз'юнкції	142
2.9. Висновки	148
Розділ 3. МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ СИНТЕЗУ САТМ ТА ЇХ ЕЛЕМЕНТІВ НА ОСНОВІ ПРЕДИКТИВНОСТІ, ДИЗ'ЮНКЦІЇ ТА МОРФОЛОГІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА.....	149
3.1. Методи концептуального проектування САТМ.....	149
3.2. Формування інформації про САТМ на основі принципу предиктивності	153
3.3. Вдосконалення елементів САТМ у морфологічному середовищі.....	158
3.4. Використання почленної диз'юнкції для вибору напрямку досліджень	162
3.5. Використання графів структуризації та моделювання конструкції САТМ.....	168
3.6. Математичні моделі функціонування базових типів	175
3.7. Трирівнева перевірка математичної моделі функціонування ТЗП.....	188
3.8. Проведення комп'ютерного експеримента	194
3.9. Аналіз результатів комп'ютерного моделювання і фізичного експерименту	197
3.10. Методика вибору пневматичного ТЗП.....	202
3.11. Висновки	205
Розділ 4. СТВОРЕННЯ МОДУЛЯ-СЕКЦІЇ НА ПРИКЛАДІ АВТОЦИСТЕРНИ.....	208
4.1. Вибір напрямків удосконалення автоцистерни	208
4.2. Визначення варіантів удосконалення автоцистерн.....	211

4.3. Методичні основи оптимізації розміщення колісного візка цистерни-напівпричепа ...	212
4.3.1. Модель оптимізації навантажень на осі та опорно-зчпний пристрій	212
4.3.2. Розрахунок поперечної стійкості автоцистерни	215
4.4. ММЕ в завданнях стійкості каркасних конструкцій транспортних засобів	223
4.4.1. Загальна схема рішення задачі стійкості	224
4.4.2. Матриця стійкості призматичного модуль-елемента	230
4.4.3. Матриця стійкості площинного модуль-елемента	233
4.4.4. Матриця стійкості рамного модуль-елемента	236
4.5. ММЕ в завданнях гідропружності циліндричних оболонки	238
4.5.1. Загальна схема рішення задачі гідропружності	239
4.5.2. Потенційна і кінетична енергії корпусу автоцистерни з рідиною	242
4.5.3. Побудова дозвільної системи рівнянь задання гідропружності	243
4.6. Дослідження характеристик стійкості автоцистерни	247
4.7. Створення промислового зразка автоцистерни	253
4.8. Висновки	254
Розділ 5. ДИНАМІКА САТМ НА ТВЕРДИХ ОПОРНИХ ПОВЕРХНЯХ (АВТОДОРОГАХ)	256
5.1. Дослідження динаміки руху дволанкового автовоза	256
5.2. Динаміка руху автобетонозмішувача з урахуванням динаміки роботи міксера	267
5.3. Дослідження динаміки руху автовантажників та автокранів	272
5.4. Висновки	275
Розділ 6. ДИНАМІКА САТМ НА ДЕФОРМОВАНИХ ОПОРНИХ ПОВЕРХНЯХ	277
6.1. Аналіз умов і характеристик руху САТМ по бездоріжжю	277
6.2. Особливості моделювання руху колісних машин на деформованих опорних поверхнях	280
6.3. Проведення математично-комп'ютерних експериментів при дослідженнях руху САТМ в умовах бездоріжжя	283
6.4. Динаміка роботи комунальної машини з сипучими ґрунтами	285
6.5. Функціонування евакуатора в процесі завантаження	296
6.6. Моделювання руху мобільного робота по бездоріжжю	307
6.7. Висновки	324
УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОВЕДЕНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	325
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	329
ДОДАТКИ	337