

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1 АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО УРОВНЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИДРОФИЦИРОВАННЫХ МАШИН НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ .....	5
1.1 Особенности эксплуатации гидрофицированных машин на железнодорожном транспорте .....	5
1.2 Гидроцилиндры .....	14
1.3 Классификация отказов в гидроприводах мобильных машин .....	37
Выводы .....	42
2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТОДОВ РАСЧЕТА НА УСТОЙЧИВОСТЬ ШТОКОВ ЦИЛИНДРОВ .....	43
2.1 Обзор существующих методов расчета гидроцилиндров .....	43
2.2 Приведение к аналитическому виду и анализ результата .....	52
Выводы .....	83
3 СРАВНЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ С РЕЗУЛЬТАТАМИ СОВРЕМЕННЫХ РАСЧЕТНЫХ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ .....	84
3.1 Метод конечных элементов .....	84
3.2 Сравнение результатов теоретических расчетов с результатами расчета в среде ANSYS .....	101
Выводы .....	118
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	120
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	122
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	124