

## 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 .....	13
1.3 Классификация отказов в гидроприводах мобильных машин .....	35
Выводы .....	39
2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТОДОВ РАСЧЕТА НА УСТОЙЧИВОСТЬ ШТОКОВ ЦИЛИНДРОВ .....	40
2.1 Обзор существующих методов расчета гидроцилиндров .....	40
2.2 Приведение к аналитическому виду и анализ результата .....	48
Выводы .....	78
3 СРАВНЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ С РЕЗУЛЬТАТАМИ СОВРЕМЕННЫХ РАСЧЕТНЫХ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ .....	79
3.1 Метод конечных элементов .....	79
3.2 Сравнение результатов теоретических расчетов с результатами расчета в среде ANSYS .....	94
Выводы .....	110
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	112
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	114
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	116