

## SPIS TREŚCI

<b>PODSTAWOWE OZNACZENIA .....</b>	<b>7</b>
<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>11</b>
<b>2. ROZWIĄZANIA PODSTAWOWE I METODA ELEMENTÓW BRZEGOWYCH .....</b>	<b>15</b>
2.1. Rozwiązania podstawowe liniowych operatorów różniczkowych .....	16
2.2. Rozwiązania podstawowe w teorii ośrodka magnetoelektrospężystego .....	21
2.3. Zastosowania w metodzie elementów brzegowych .....	30
<b>3. MODEL OŚRODKA MAGNETOELEKTROSPĘŻYSTEGO .....</b>	<b>36</b>
3.1. Równania konstytutywne .....	37
3.2. Mikromechanika ośrodka magnetoelektrospężystego .....	45
3.3. Równania pola .....	54
3.4. Podsumowanie .....	57
<b>4. ROZWIĄZANIA PODSTAWOWE DLA OGÓLNEGO PROBLEMU DYNAMIKI OŚRODKA MAGNETOELEKTROSPĘŻYSTEGO .....</b>	<b>58</b>
4.1. Sformułowanie równań dynamiki w przestrzeni stanu .....	58
4.2. Równania dynamiki jako układ hiperboliczny .....	62
4.3. Rozwiązania podstawowe dla symetrycznych równań dynamiki w przestrzeni stanu .....	73
4.4. Rozwiązania podstawowe w dziedzinie częstości .....	79
4.5. Dynamika ośrodka magnetoelektrospężystego w dwóch skalach czasowych .....	82
4.6. Podsumowanie .....	89
<b>5. ROZWIĄZANIA PODSTAWOWE DLA PROBLEMU DYNAMIKI OŚRODKA MAGNETOELEKTROSPĘŻYSTEGO W APROKSYMACJI KWAZISTATYCZNEJ .....</b>	<b>90</b>
5.1. Równania dynamiki dla aproksymacji kwazistatycznej .....	90

5.2. Rozwiązania podstawowe dla równań dynamiki w aproksymacji kwazistatycznej .....	93
5.3. Metoda usztywnienia .....	95
5.4. Metoda redukcji .....	98
5.5. Metoda przesunięcia .....	105
5.6. Metoda odwrotnej macierzy Drazina.....	113
5.7. Postać kanoniczna Weierstrassa równań dynamiki w $\mathbf{k}$ -przestrzeni dla aproksymacji kwazistatycznej.....	120
5.8. Podsumowanie .....	126
<b>6. NUMERYCZNE WYZNACZANIE FOURIEROWSKICH CAŁEK OSCYLACYJNYCH.....</b>	<b>128</b>
6.1. Całki oscylacyjne .....	129
6.2. Przegląd wybranych metod numerycznych .....	134
6.3. Podsumowanie .....	147
<b>7. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>148</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>153</b>
<b>Streszczenie.....</b>	<b>168</b>

## CONTENTS

<b>BASIC NOTATION</b> .....	9
<b>1. INTRODUCTION</b> .....	11
<b>2. FUNDAMENTAL SOLUTIONS AND BOUNDARY ELEMENT METHOD</b> .....	15
2.1. Fundamental solutions of linear differential operators .....	16
2.2. Fundamental solutions in the magnetoelastic continuum theory .....	21
2.3. Applications in the boundary element method .....	30
<b>3. MODEL OF THE MAGNETOELECTROELASTIC CONTINUUM</b> .....	36
3.1. Constitutive equations.....	37
3.2. Micromechanics of the magnetoelastic continuum.....	45
3.3. Field equations .....	54
3.4. Summary .....	57
<b>4. FUNDAMENTAL SOLUTIONS FOR THE GENERAL PROBLEM OF DYNAMICS OF THE MAGNETOELECTROELASTIC CONTINUUM</b> .....	58
4.1. Equations of dynamics in the state space.....	58
4.2. Equations of dynamics as a hiperbolic system .....	62
4.3. Fundamental solutions for symmetric equations of dynamics in the state space .....	73
4.4. Harmonic fundamental solutions .....	79
4.5. Dynamics of the magnetoelastic continuum in two time scales .....	82
4.6. Summary .....	89
<b>5. FUNDAMENTAL SOLUTIONS FOR THE PROBLEM OF DYNAMICS OF THE MAGNETOELECTROELASTIC CONTINUUM IN THE QUASI- STATIC APPROXIMATION</b> .....	90
5.1. Equations of dynamics in the quasi-static approximation .....	90

5.2. Fundamental solutions for equations of dynamics in the quasi-static approximation .....	93
5.3. Method of stiffening.....	95
5.4. Reduction method .....	98
5.5. Shifting method.....	105
5.6. Drazin inverse matrix method.....	113
5.7. Weierstrass canonical form of equations of dynamics in $\mathbf{k}$ -space and quasi-static approximation .....	120
5.8. Summary .....	126
<b>6. THE NUMERICAL DETERMINATION OF FOURIER OSCILLATORY INTEGRALS .....</b>	<b>128</b>
6.1. Oscillatory integrals.....	129
6.2. Review of selected numerical methods .....	134
6.3. Summary.....	147
<b>7. FINAL REMARKS .....</b>	<b>148</b>
<b>BIBLIOGRAPHY .....</b>	<b>153</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>169</b>