

Obsah

Představení autora	4
Úvod	6
1 Modelování prostředí s periodickou strukturou	7
1.1 Prostředí s periodickou strukturou	7
1.2 Homogenizace	7
1.3 Obecný postup	8
1.4 Další řešené úlohy, prostředky a problémy	8
1.5 Historie počátků teorie homogenizace	9
2 Modelová úloha	10
2.1 Rovnice	10
2.2 Fyzikální interpretace	10
2.3 Formulace homogenizační úlohy	11
2.4 Homogenizovaná úloha	12
3 Příklady	14
3.1 Jednorozměrná úloha	14
3.2 Vrstevnatý materiál	15
3.3 Ostatní kompozitní materiály	15
3.4 Materiál vyztužený vlákny	15
4 Metoda asymptotického rozvoje	17
4.1 Podstata metody	17
4.2 Odvození soustavy rovnic	17
4.3 Pomocná tvrzení	18
4.4 Okrajové podmínky	20
5 Matematické aspekty	21
5.1 Konvergence funkcí	21
5.2 Slabá konvergence	22
5.3 Slabá konvergence a homogenizace	24
5.4 Dvojškálová konvergence	24
5.5 Dvojškálová konvergence a homogenizace	25
6 Výsledky homogenizace vybraných problémů	26
6.1 Homogenizace rovnic lineární pružnosti	26
6.2 Homogenizace rovnic s hysterézním operátorem	27
7 Problémy modelování reálných materiálů	28
7.1 Metoda spolehlivého řešení	28
7.2 Materiály s náhodnou strukturou	28
Závěr	29
Poděkování	29
Literatura	30
English summary	32