

OBSAH

1 ÚVOD	5
1.1 Formulace problému	5
2 ANATOMIE A FUNKCE LIDSKÉHO UCHA	6
2.1 Anatomie vnitřního ucha	6
2.2 Funkce vnitřního ucha	7
3 MODELOVÁNÍ VNITŘNÍHO UCHA VE SVĚTĚ	9
3.1 Matematické modely	9
3.2 Fyzikální modely	10
3.3 Elektrické modely	10
3.4 Objemové modely	11
3.5 Konečnoprvkové modely	12
3.6 Shrnutí	13
4 CÍLE DISERTAČNÍ PRÁCE	13
5 ŘEŠENÍ	14
5.1 Rovinný model cochley	14
5.2 Prostorový model basilární membrány	14
5.2.1 Plochý prostorový model basilární membrány	14
5.2.2 Zatočený prostorový model basilární membrány	15
5.3 Použitý software a hardware	16
6 PREZENTACE VÝSLEDKŮ	16
6.1 Rovinný model cochley	16
6.2 Plochý prostorový model basilární membrány	18
6.3 Zatočený prostorový model basilární membrány	19
6.3.1 První verze modelu	19
6.3.2 Druhá verze modelu	21
7 ANALÝZA VÝSLEDKŮ	23
7.1 Modelování fyziologické funkce cochley	23
7.1.1 Modelování kmitání basilární membrány	23
7.1.2 Modelování postupně rovinné akustické vlny v cochlee	23
7.2 Modelování patologických jevů v cochlee	24
7.2.1 Modelování částečného ucpání cochley	24
7.2.2 Modelování úplného ucpání cochley	24
7.2.3 Modelování poruchy absorpce ve scala tympani	24
7.2.4 Modelování protržení basilární membrány	24
7.2.5 Modelování příčného kmitání basilární membrány	25
7.2.6 Modelování nehomogenity basilární membrány	25
8 ZÁVĚR	26
9 SUMMARY	27
10 LITERATURA	28
11 SEZNAM AUTOROVÝCH PUBLIKACÍ	30
12 AUTOROVO CURRICULUM VITAE	31