

Obsah

1	Úvod	1
2	Numerické modelování statického chování stavebních konstrukcí	3
2.1	Přehled stavu poznání	3
2.1.1	Lineárně pružné modely	3
2.1.2	Nelineární modely	3
2.1.3	Diskrétní modely	4
2.1.4	Výpočetní homogenizace	4
2.1.5	Experimentální práce	5
2.2	Modelování historických stavebních konstrukcí	5
2.3	Lineárně pružné modely	5
2.3.1	Izotropní materiál	5
2.3.2	Ortotropní materiál	6
2.4	Homogenizace parametrů materiálu	7
2.4.1	Princip	7
2.4.2	Výpočet homogenizovaných vlastností materiálu	8
2.5	Fyzikálně nelineární modely	9
2.5.1	Zdivo a plasticita	9
2.5.2	Chenova podmínka plasticity	9
2.5.3	Příklad použití pružnoplastického modelu	11
2.6	Konstitutivní vztahy pro materiál s trhlinami	11
2.6.1	Materiálové vlastnosti	12
2.6.2	Určování reziduálních normálových tuhostí	12
2.6.3	Příklad trámce z drátkobetonu	13
2.7	Metoda tenzorových měřítek	15
2.7.1	Použití pro výpočty metodou konečných prvků	15
2.7.2	Vliv druhého materiálu	16
2.7.3	Využití tenzorových měřítek u modelů zdiva	17
2.8	Používaný software	18
3	Praktické aplikace	20
3.1	Karlův most v Praze	20
3.1.1	Skořepinový model	21
3.1.2	Základní prostorový model	22
3.1.3	Prostorový model s upřesněnou geometrií	23
3.1.4	Výsledky	24
3.2	Klášter v Teplé	24

3.2.1	Numerické modely	25
3.2.2	Modelování porušených kleneb	26
3.2.3	Výsledky	30
4	Závěry	31
4.1	Dosažený stav	31
4.2	Možnosti dalšího rozvoje	32
4.3	Plán další vědecké a odborné činnosti	32
4.3.1	Výzkumná témata	32
4.4	Plán další pedagogické činnosti	33
4.4.1	Bc. studium	33
4.4.2	NMgr. studium	33
4.4.3	Ph.D. studium	33