

lých, které vyplývají z mechaniky kontinua. Nejzákladnějším problémem při řešení je výpočet deformace a napětí v každém bodě kontinua. Vzhledem k tomu, že kontinuum je považováno za homogenní a izotropní, lze použít konstitutivní rovnice, které popisují vztah mezi napětím a deformací. Tyto rovnice jsou obvykle nelineární a nelokální, což znamená, že napětí v jednom bodě závisí nejen na deformaci v tomto bodě, ale také na deformaci v okolí tohoto bodě.

Obsah

2.1 Úvod	6
2.2 Aproximace pracovního diagramu	8
2.3 Aproximace pracovního cyklu zatížení - odlehčení reologickými prvky	11
2.4 Ohybová tuhost textilií	18
2.5 Dynamické silové účinky na jednorozměrné kontinuum	24
2.6 Mechanické charakteristiky předepjaté textilie	33
2.7 Závislosti mechaniky kontinua periodicky uspořádané sítě	43
2.8 Identifikace mechanických parametrů plošné textilie	56
2.9 Svěrné účinky plošných textilií	72
2.10 Kompozitní materiály s textilní výtuzí	76
2.11 Závěr	82
Literatura	83

K mechanickým jevům při ohýbání textilií patří také jejich svěrné účinky. Tyto účinky jsou způsobeny tím, že při ohýbání textilie dochází k posunutí vláken a tím k změně jejich vzájemného uspořádání. To má za následek změnu mechanických vlastností textilie, zejména její tuhosti a pružnosti. Tyto změny jsou obvykle ireverzibilní, což znamená, že po odstranění zatížení se textilie nevrátí do původního stavu.

Nové poznatky ve výzkumu textilií procesy byly často umocňují aplikací počítačů. Mnohdy umožňuje tyto procesy simulovat a tímto způsobem získat nové poznatky o jejich chování. Tyto simulace jsou obvykle založeny na konstitutivních rovnicích, které popisují vztah mezi napětím a deformací.

První je přímá váha - jde o fyzikální předpoklad, které vztahují do hloubky věcí nebo menší chyby. Fyzikální skutečnost je vždy nelineární a často i anizotropní, což znamená, že její chování závisí na směru zatížení. Druhá nepřesnost spočívá v použití matematického modelu, který popisuje vztah mezi napětím a deformací. Tento model je obvykle založen na konstitutivních rovnicích, které jsou obvykle nelineární a nelokální.

Třetí nepřesnost spočívá ve vnitřních rozporech a nelineárních vztazích mezi napětím a deformací. Tyto rozpory jsou způsobeny tím, že v reálných textiliích existují různé typy vláken a jejich vzájemné uspořádání je velmi složité. Tyto rozpory jsou obvykle ireverzibilní, což znamená, že po odstranění zatížení se textilie nevrátí do původního stavu.

Často jsou zvažovány různé typy chyb, které mohou nastat při řešení. Tyto chyby jsou obvykle způsobeny tím, že při řešení jsou používány nevhodné konstitutivní rovnice, které neplatí pro danou textilii. Tyto chyby jsou obvykle ireverzibilní, což znamená, že po odstranění zatížení se textilie nevrátí do původního stavu.