

Obsah

	Přehled symbolů a zkratk	4
	<i>Předmluva</i>	6
1.	ÚVOD	7
2.	NITĚ V PLOŠNÝCH TEXTILIÍCH	10
2.1	Obecné poznámky o tření nití	10
2.2	Ohybová deformace nití	13
2.3	Deformace průřezu nití	15
2.4	Ostatní formy deformace nití	18
2.5	Chování nití při styku s třecí plochou	19
2.5.1	Silový rozbor	19
2.5.2	Experimentální hodnocení	23
2.6	Tření ideální a reálné nitě	27
3.	VLIV TECHNOLOGIE	32
3.1	Odvíjení nití	32
3.2	Geometrie stroje	37
3.3	Silové působení	38
3.4	Vazba plošné textilie	42
3.5	Vliv prostředí	45
3.6	Relaxace a zušlechťení textilie	45
4.	STRUKTURA PLOŠNÝCH TEXTILIÍ	47
4.1	Stavy plošných textilií	47
4.2	Popis struktury	47
4.2.1	Geometrické parametry struktury	49
4.2.2	Zvlnění nití	51
4.2.3	Zakrytí a zaplnění plošné textilie	52
4.2.4	Ostatní bezrozměrné koeficienty	54
4.2.5	Změny roztečí nití	54
4.2.6	Topologie plošných textilií	55
4.3	Základy modelování	57
4.3.1	Podstata modelování	57
4.3.2	Přístupy k modelování textilií	58
4.3.3	Obecné závislosti	59
4.4	Geometrické modely struktury	61
4.4.1	Geometrické modely struktury tkaniny	62
4.4.2	Geometrické modely struktury pleteniny	66
4.4.3	Modely tkaniny s limitním zaplněním	69
4.4.4	Modely pleteniny s limitním zaplněním	72
4.5	Skalární (energetické) modely struktury	74
4.6	Vektorové (silové) modely struktury	75
4.6.1	Vektorové modely struktury tkaniny	75

4.6.2	Vektorové modely struktury pleteniny	77
4.7	Nestejnomyšnost struktury plošných textilií	81
4.8	Předpětí plošných textilií	87
4.9	Simulování vzhledu plošných textilií	89
5.	VLASTNOSTI PLOŠNÝCH TEXTILIÍ	91
5.1	Geometrie textilie a její zjišťování	91
5.2	Deformační vlastnosti	95
5.2.1	Způsoby deformace plošných textilií	95
5.2.2	Modely deformace tkaniny	99
5.2.3	Modely deformace pleteniny	103
5.2.4	Zjišťování deformačních vlastností	112
5.3	Ostatní vlastnosti	115
5.4	Regresní analýza výsledků experimentů, obecné vztahy	116
5.5	Simulování deformace plošných textilií	119
5.6	Reologie plošných textilií	121
5.7	Anizotropie plošných textilií	126
5.8	Užitná hodnota plošných textilií	135
6.	ZÁVĚR	137
	Literatura	141

Přehled symbolů a zkratk:

Symbol	Definice, jednotka	Rožměř	Popis
α	rad	1	Úhel opásání nitě
β	rad	1	Úhel změny směru vedení nitě, úhel
δ	rad	1	Úhel
ε	$(l-l_0)/l$	1	Relativní změna rožměřu
η	$N s m^{-2}$	$m^{-1} kg s^{-1}$	Dynamická visosita
μ	V_d/V_p	1	Zaplnění plošné textilie (d – délková, p – plošná)
φ	rad	1	Třecí úhel
σ	Pa, $N m^{-2}$	$m^{-1} kg s^{-2}$	Napětí
Δl	$l_0 - l$	m	Absolutní prodloužení
ρ	m_v/V_v	$kg m^{-3}$	Hustota (objemová hmotnost) materiálu (vláken)
λ	$2H/(d_o+d_u)$	1	Relativní vzdálenost os nití ve vazném bodu
γ	Rad	1	Úhel zvlnění nitě ve tkanině
ξ	h/H	1	Relativní zvlnění niti ve tkanině
κ	$p/(n_o+n_u)$	1	Koeficient provázanosti nití ve tkanině
a, b, p, q	m	m	Geometrické parametry
A, B, R	-	-	Regresní parametry
c	m	m	Rozteč řádků
D	$n_{niti} / 1 m$	m^{-1}	Dostava (hustota) nití ve tkanině