

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

TEKSTILNO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

---

TEKSTILNA TEHNOLOGIJA I INŽENJERSTVO

DIPLOMSKI RAD

Vlačna svojstva kulirnih desno-desnih pletiva

Matej Lozančić

Zagreb, srpanj 2018.

# SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

## TEKSTILNO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

---

TEKSTILNA TEHNOLOGIJA I INŽENJERSTVO  
Zavod za projektiranje i menadžment tekstila

### DIPLOMSKI RAD

Vlačna svojstva kulirnih desno-desnih pletiva

**Mentor:**

Prof. dr. sc. Zlatko Vrljičak

**Student:**

Matej Lozančić,  
matični broj 10418

Zagreb, srpanj 2018.

*Opći podaci o diplomskom radu:*

Broj stranica	82
Broj tablica	40
Broj slika	56
Broj formula	20
Broj literaturnih izvora	11

*Članovi povjerenstva:*

Prof. dr. sc. Zenun Skenderi, predsjednika povjerenstva

Prof. dr. sc. Zlatko Vrljičak , član povjerenstva

Prof. dr. sc. Antoneta Tomljenović, član povjerenstva

*Datum predaje rada: 19. srpanja 2018.*

*Datum obrane rada: 24. srpnja 2018.*

*Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2016-06-5278*

## **Sažetak**

*Diplomski rad se sastoji od dva dijela. U prvom ili općem dijelu rada navedene su osnovne značajke o tekstilnim plošnim tvorevinama s naglaskom na pletiva. Navedena je osnovna podjela pletiva i naznačeno mjesto glatkog kulirnog desno-desnog pletiva u ukupnoj podjeli pletiva. Navedena su područja primjene kulirnih desno-desnih pletiva. Za bolje razumijevanje vlačnih svojstava pletiva navedeni su osnovni i neki izvedbeni parametri strukture pletiva. Prikazano je osnovno načelo projektiranja glatkog kulirnog desno-desnog pletiva koje bi se trebalo izrađivati na kružnopletačem dvoigleničnom struju finoće E17 s jednostrukom pamučnom pređom finoće 20 tex pri čemu se dobije plošna masa pletiva 200 g/m<sup>2</sup>. Nakon parametara strukture pletiva i primjera projektiranja pletiva navedene su osnovne postavke deformacije materijala pri vlačnim jednoosnim opterećenjima s posebnim naglaskom na deformaciju kulirnog desno-desnog pletiva opterećenog u smjeru redova očica i smjeru nizova očica.*

*Drugi dio diplomskog rada je vezan za eksperiment. U eksperimentalnom dijelu analizirano je deset uzorak glatkih kulirnih desno-desnih nedorađenih i dorađenih pletiva izrađenih pređama različitih sirovinskih sastava i struktura pređa koje su izrađene s tri osnovne metode pređenja: prstenastom, rotorskom i aerodinamičkom. Mjereni su i navedeni osnovni i neki izvedbeni parametri strukture pletiva te vlačna svojstva svih deset analiziranih uzoraka pletiva kako u smjeru redova tako i smjeru nizova očica. Pri analizi vlačnih svojstava poseban je naglasak stavljen na udio elastičnosti i udjelu trajne deformacije u ukupnoj istežljivosti pletiva. Zaključcima se povezuju parametri strukture i vlačnih svojstava pletiva s posebnim naglaskom na proces oplemenjivanja pletiva.*

**Ključne riječi:** *pređe, metode pređenja, kulirna desno-desna pletiva, parametri strukture pletiva, vlačna svojstva pletiva, oplemenjivanje pletiva*

## Sadržaj

1.	UVOD .....	1
2.	DESNO – DESNA KULIRNA PLETIVA .....	4
2.1.	Glatki preplet .....	5
2.2.	Parametri strukture glatkih kulirnih desno – desnih pletiva .....	6
3.	OPĆE NAČELO PROJEKTIRANJA PLETIVA .....	10
4.	ČVRSTOĆA MATERIJALA .....	13
4.1.	Osno opterećenje .....	13
4.2.	Istezljivost tekstilnih materijala .....	14
4.3.	Dijagram naprezanje/istezanje .....	16
4.4.	Ostale veličine za karakterizaciju otpornosti na vlačnu silu .....	17
4.5.	Rastezna svojstva kulirnih pletiva .....	19
	<b>EKSPERIMENTALNI DIO</b> .....	<b>21</b>
5.	CILJ EKSPERIMENTALNOG RADA .....	22
5.1.	Značajke stroja za izradu uzoraka .....	22
5.2.	Značajke pređe za izradu uzoraka .....	23
6.	METODE ODREĐIVANJA PARAMETARA STRUKTURE I VLAČNIH SVOJSTAVA PLETIVA .....	25
7.	REZULTATI MJERENJA PARAMETARA STRUKTURE PLETIVA .....	29
7.1.	Rezultati određivanja površinske mase pletiva .....	29
7.2.	Rezultati određivanja koeficijenta skupljanja pletiva .....	31
7.3.	Rezultati mjerenja debljine pletiva .....	33
7.4.	Rezultati brojanja zbijenosti očica u pletivu .....	35
7.5.	Rezultati mjerenja utroška niti u očici .....	37
7.6.	Rezultati određivanja finoće pređe oparane iz pletiva .....	39
7.7.	Rezultati izračuna izvedbenih parametara strukture pletiva .....	41
8.	REZULTATI MJERENJA VLAČNIH SVOJSTAVA PLETIVA .....	45
9.	RASPRAVA REZULTATA MJERENJA PARAMETARA STRUKTURE PLETIVA .....	66
10.	RASPRAVA REZULTATA MJERENJA VLAČNIH SVOJSTAVA PLETIVA .....	70
11.	ZAKLJUČAK .....	79
	LITERATURA .....	81