

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „доктор“ по: област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.13. Общо инженерство, научна специалност „Технология, механизация и автоматизация на дървообработващата и мебелната промишленост“

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Ростислав Божидаров Божков, задочен докторант към катедра „Производство на мебели“ при Лесотехнически университет, гр. София

Тема на дисертационния труд: „Влияние на свойствата на материалите върху мекостта на тапицираните мебели“

Член на научното жури: доц. д-р инж. Нели Николова Станева, Лесотехнически университет, област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.5. Горско стопанство, научна специалност „Технология, механизация и автоматизация на дървообработващата и мебелната промишленост“, определена за член на научното жури със заповед № ЗПС-228/23.04.2025 год. от Ректора на ЛТУ.

1. Актуалност на проблема.

Темата на дисертационния труд е дисертабилна, актуална и значима в областта на технологичните процеси на тапицираната мебел. Деформационното поведение на тапицерските структури в тапицираните мебели е от особено значение за осигуряване на удобство, комфорт и безопасност при експлоатация. Все по-голямо приложение намират трудногоримите пенополиуретани, които отговарят на европейските стандарти за опазване здравето на хората и са задължителни при производството на тапицирани мебели за обществени сгради, градски транспорт и други. От голямо значение са изследванията на деформационното поведение на тапицерски структури, изградени от трудногорими пенополиуретани, както и в комбинация с конвенционални пенополиуретани и други материали. Актуалността на дисертационния труд е главно в изследването на влиянието на плътността и дебелината на полиуретаните върху стойността на критериите, характеризиращи деформационното им поведение в структурата на тапицериата.

2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния обзор.

Докторантът е проучил общо 82 литературни източници, в това число 23 на кирилица, 51 на латиница и 8 стандарта – БДС, BDS EN ISO и ASTM.

Направен е анализ на изследванията на структуроопределящите параметри на тапицериата на тапицираните мебели – плътност и дебелина на отделните слоеве материал, вид на основата, вид на пружиниращата част, пълнеж и облицовъчна част. Анализирано е деформационното поведение на тапицериата.

В края на литературния обзор, кандидатът е формулирал 3 главни извода свързани с влиянието на свойствата на материалите, използвани в структурата на тапицираните мебели, неизяснените въпроси относно структурата на тапицираните мебели от съвременни материали, както и липсата на математически модели за описание на влиянието на свойствата на материалите.

Направените изводи са в основата за формулиране на целта и основните задачи на дисертационната работа.

3. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване. Съответствие на избраната методика на изследване с поставената цел и задачи на дисертационния труд.

В резултат на направените изводи е формулирана на целта на дисертационния труд: „Изследване на изменението на показателите на мекост и деформационните характеристики на тапицерията при промяна на физико-механичните и еластични свойства, дебелината и броя на вложените материали при изграждането на пружиниращата част на тапицерската структура.

За постигането на целта на дисертационния труд докторантът си е поставил и 5 основни задачи.

Подбрани са оснжвншти изходни материали: твърда основа от иглолистна дървесина смърч, облицована едностранно с шперплат от бреза; пружинен пакет „Бонел“ и „Покет“; конвенционални (N 3030 и N 3540) и трудногорими пенополиуретани (СМЕ 3025 и СМЕ3530).

Първоначално са проведени изследвания за определяне на еластичните свойства и поведение при натоварване на основните материали, като са изпитвани по 10 бр. пробни тела с различна дебелина от 20 до 140 мм и тапицерска вложка с 1, 2 и 3 слоя. Резултатите са използвани за определяне нивата на изменение на факторите в проведените след това планирани експерименти.

Използван е стенд за определяне на началната мекост, общата деформация и коефициент на мекост.

Формирани са 6 основни схеми на тапицерска структура и от всяка са изработени по 10 бр. пробни тела. Проведени са многофакторни планирани експерименти. Резултатите от изследванията са обработени вариационно-статистически с помощта на програмите QstatLab 6 и SPSS 20. Изведени са математически модели по метода на регресионния анализ.

Експерименталните изследвания са проведени в лабораторията по „Технология на тапицирането“ към катедрата „Производство на мебели“ на ФГП, ЛТУ.

4. Онагледеност и представяне на получените резултати.

Текстовата част на дисертационния труд е онагледена с 42 фигури и графики, както и 16 таблици, добре оформени и с добро качество. Те дават добра представа за използваните методи, получените резултати и тяхното тълкуване.

5. Обсъждане на резултатите и използвана литература.

Докторантът е изпълнил изцяло поставените задачи и с получените теоретични и експериментални резултати е постигната целта на дисертационния труд. На базата на проведените изследвания и техния анализ, докторантът е извел 9 основни извода. По-голяма част от използваната литература е след 2000 година. Тя е специализирана и отразява предходните и съвременните световни постижения в областта на изследваната тематика.

6. Приноси на дисертационния труд.

В последната част от дисертацията, инж. Божков обобщава резултатите от проведените изследвания, като има претенции, че са постигнати следните научно-приложни (3 бр.) и приложни приноси (1 бр.):

Научно-приложни приноси

1. Установени са стойностите на основните показатели на мекост на тапицерската структура – начална мекост (M_n); обща деформация на облегалката ($D_{o.o.}$); обща деформация на седалката ($D_{o.c.}$); коефициент на мекост на облегалката ($K_{m.o.}$) и коефициент на мекост на седалката ($K_{m.c.}$) за шест различни вида тапицерска структура, пружиниращата част, на които е изградена от пружинен пакет „Покет“, конвенционални пенополиуретани – N 3030, N 3540, трудногорими пенополиуретани - СМЕ 3025, СМЕ 3530, тапицерска вложка и полиестерна вата.

2. На базата на експерименталните резултати са изведени графични зависимости между натоварващата сила и деформационното поведение на изследваните тапицерски структури.

3. Установените стойности и степента на влияние на изследваните материали върху показателите на мекост на тапицерията, могат да се използват като база за определяне на оптималния вариант при изграждането на конкретен тип тапицерска структура, според функционалното ѝ предназначение.

Приложни приноси

1. Изследваните тапицерски структури могат да бъдат внедрени в единичното, серийното и масовото производство на седалките и облегалките на съвременни тапицирани мебели отговарящи на БДС 8962-90 „Мебел за седене и лежане. Метод на изпитване на мекост” и БДС 7669-89 „Мебел. Тапицерия. Технически изисквания”.

7. Оценка за степента на личното участие на дисертанта в приносите.

Инженер Ростислав Божков е зачислен като задочен докторант на 15.01.2020 г. (Заповед №ЗСР-505/20.02.2019 г.) по научната специалност „Технология, механизация и автоматизация на дървообработващата и мебелната промишленост“ със срок на завършване на докторантурата 15.01.2024 г. Отчислен е на 16.01.2024 г. с право на защита.

Направените изследвания, анализ на резултатите, изводи и получени научно-приложни и приложни приноси с разработването на дисертационния труд оценявам като резултат от личното участие на докторанта под ръководството на научния му ръководител.

8. Критични бележки и въпроси.

Към дисертационния труд имам следните забележки:

1) Не са показани пробните тела за изпитване на деформационното поведение при натоварване на изходните материали, използвани за пружиниращата част.

2) Стандартът за метода за изпитване на мекост на използваните полиуретани и пружинни пакети, както и описанието на пробните тела са дадени в глава „Резултати“, а не както е общо прието в глава „Методи на експерименталните изследвания“. В глава „Резултати“ се срещат и много повторения на някои описания, касаещи методиката.

3) Някои литературни източници като номер 43, 46, 70, 71, 72, 74, 80 не са изписани правилно библиографски.

4) Липсват препоръки относно приложението на изследваните тапицерски структури.

Посочените бележки не омаловажават постигнатите и отразени в дисертационния труд резултати и приноси.

9. Публикувани статии и цитирания.

По дисертационния труд са направени общо 4 публикации, 3 от които са самостоятелни. Няма посочени цитирания.

10. Преценка на публикациите по дисертационния труд: брой, характер на изданията, в които са отпечатани. Отраженията в науката - използване и цитиране от други автори.

Публикациите представят основните резултати от изследванията от дисертационния труд. Трите самостоятелни публикации са в сборник от международен научен конгрес „Machines, Technologies, Materials“, който е в Националния референтен списък на съвременни български научни издания с научно рецензиране на НАЦИД. Една от публикациите е под печат в списание „Управление и устойчиво развитие“ и не е включена в справката за изпълнение на минималните национални изисквания по чл. 26, ал.2 и 3 от Закона за РАСБ –ДВ бр. 17 от 25.02.2020 г., доп. ДВ бр. 21 от 12.03.2021 г. Общият брой точки, които инж. Р. Божков има по група показатели „Г“ са 60 при минимални изисквания от 30 т.

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

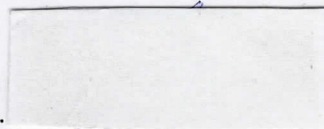
ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на научените и приложените от докторанта методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на Лесотехническият университет за неговото приложение, което ми дава основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО**.

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително и да присъди на инж. Ростислав Божидаров Божков образователната и научна степен „доктор“ по научната специалност „Технология, механизация и автоматизация на дървообработващата и мебелната промишленост“.

Дата: 26.06.2025 г.
гр. София

ИЗГОТВИЛ
СТАНОВИЩЕТО: .



(доц. д-р инж. Нели Станева)