

## **РЕЦЕНЗИЯ**

на дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „**доктор**“ в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, научна специалност „Технология на текстилните материали”

**Автор на дисертационния труд: маг. инж. Даниел Веселинов Ангелов**  
**Тема на дисертационния труд: „Изследване ергономичните показатели на съединителните шевове на текстилни изделия ”**

**Рецензент: проф. д-р Христо Михайлов Петров – катедра „Текстилна техника” при ТУ - София**

Настоящата рецензия е написана в изпълнение на заповед № 301–566/22.11.2016 год. на Ректора на ТУ – Габрово и решение на Научното жури от 22.12.2016 год.

### **1. Тема и актуалност на дисертационния труд**

Предложеният дисертационен труд е оформен в 121 страници, 119 броя фигури илюстративен материал, 51 таблици, 16 приложения и 1 Службена бележка за внедряване на изследванията.

Въпросите които се разглеждат в него са свързани с проблемите за подобряване на потребителските свойства на специализиран вид облекла в съответствие с някои специфични условия на работа. Ергономичните показатели на различните видове шевове имат съществено значение както върху производителността, така и върху качеството на готовите изделия.

В този смисъл актуалността на настоящия труд може да се разглежда в следните два аспекта:

а) изследване на влиянието на различни фактори при изработването на специфични по вид и предназначение шевни изделия;

б) предлагане на оценка за степента на значимост при изработване на изделия по класическия начин и неговото влияние върху ергономичните показатели на готовите изделия.

Актуалността на разработката може да се допълни и с осигуряването на подходящ комфорт при експлоатация на специфичен тип работни и защитни облекла.

## **2. Обзор на цитираната литература**

В предложения материал са използвани 244 източника, от които 74 са на кирилица, 24 на латиница, 107 патента, 27 стандарта и 11 фирмени каталога.

Преобладаващата част от тях са свързани с разглежданата тематика, а има и такива отнасящи се до методите за статистическа обработка на експериментални изследвания.

Известно е, че в периодичните издания информацията относно ергономичните показатели за специфичен вид облекла не е широко популяризирана. Въпреки това докторантът е използвал подходящо проучените материали, в които се разглежда удобството на облеклото в системата „човек – облекло – околна среда“. Това е основание за извода, че той познава и творчески използва информацията от литературните източници.

В резултат на направеното литературно и патентно проучване е дефинирана целта на дисертационния труд – изследване на ергономичните показатели на съединителните шевове на текстилни изделия.

## **3. Методика на изследване**

Очевидно, че така формулираната цел има комплексен характер – от изследване на ергономичните характеристики на съединителните шевове за специфични текстилни изделия, до създаването на математичен модел и представянето на сравнителен анализ на теоретично получените данни и експерименталните резултати.

В изследванията са използвани образци от материал със състав от 100% полиамид в трицветна камуфлажна щампа и площна маса 190 g/m<sup>2</sup>. От вътрешната страна плата е покрит с трислойна мембрана PTFE (политетрафлуоретиленова), производство на фирма „Мак“ АД, гр. Габрово. Мострите са изработени на машина Juki DDL-8700, като са използвани игли с различна геометрия на върха, различен номер на

иглата и различна гъстота на бодовия ред от клас 301. Използван е сърцевинен шевен конец със сърцевина полиестерни филаментни влакна, покрити с влакна от естествен памук.

Използвана е лабораторна камера BINDER KBF 115, в която релаксират образците преди изпитванията при стандартни условия. Основно изследванията са насочени към определяне на паропропускливостта, устойчивостта на шева на пробив на вода и здравината на шева.

Разработен е математически модел за определяне на зависимостта на основните фактори и изследваните параметри на шевното изделие и е проведено експериментално-статистическо изследване и оптимизация на процеса. Направен е сравнителен анализ на теоретично получените данни и експерименталните резултати и е проведена оптимизация на създадения регресионен модел, като са изведени оптималните стойности на параметрите. Прави впечатление за добре обоснован и подходящо използван математичен апарат

По същество приложния подход на изследванията върху ергономичните показатели на съединителните шевове, в значителна степен съответства на посочената цел и задачи по така формулираната тема.

#### **4. Приноси на дисертационния труд**

В работата са налице научноприложни и приложни приноси, които се свеждат до:

Разработена е методика за количествена оценка на ергономичните показатели на съединителните шевове на тестово изделие от 100% полиамид със защитни функции – цветна камуфлажна щампа с трислойна мембрана от вътрешната страна.

Експериментално са определени зависимостите между основните взаимосвързани показатели, които потвърждават теоретичните предположения за влиянието на отделните фактори.

Решена е едноцелева и многоцелева оптимизационна задача за получаване на задоволителни стойности на ергономичните показатели, доказани по експериментален път.

Проектиран и изработен е стенд за измерване на паропропускливостта, като са дефинирани оптимални стойности на ергономичните показатели за конкретен вид площен текстилен материал.

Изследванията и резултатите от тях са използвани и внедрени в ТПК „Колектив“ гр. Ловеч, като напълно удовлетворяват качествените характеристики на съединителните шевове.

## **5. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд**

Основните резултати от представения труд са намерили място в осем публикации, две от които са самостоятелни, четири съвместно с научните ръководители и две в съавторство с други колеги. Изнесените доклади са на конференции с международно участие, три са публикувани в специализираното списание „Текстил и облекло“, две – в сборник научни трудове на ЕМФ при ТУ – София, две на УНИТЕХ – ТУ – Габрово и една на конференцията на Икономически университет гр. Варна.

Публикациите в значителна степен отразяват същността на направените изследвания описани в дисертационния труд и на получените резултати.

## **6. Авторство на получените резултати**

Експериментите по дисертационния труд са направени в лабораторията на фирма „Текс Контрол“ ЕООД – Габрово към фирма „Мак“ АД, която е акредитирана от Изпълнителна агенция „Българска служба по акредитация“. Въпреки че нямам пряко наблюдение относно всички етапи от развитието на труда, смятам че опитите са извършени съгласно действащите у нас стандарти.

Резултатите от проведените експериментални изследвания и приносите на труда са обсъдени на Разширен катедрен съвет на катедра „Индустриален дизайн и текстилна техника“ проведен на 01.12.2016 год.

Нямам сведения за използване, или цитиране на данни от изследванията в дисертационния труд от други автори у нас и навън.

Считам обаче, че резултатите в дисертационния труд са полезни и някои от тях могат да се използват при провеждане на разнообразни изследвания по разглеждания проблем.

Познавам автора на представения труд като колега и участник в научните конференции на ЕМФ към ТУ – София, секция „Текстилна техника“. Смятам, че получените резултати и приносите в представения труд са негово лично дело.

## **7. Автореферат и авторска справка**

Авторефератът на дисертационния труд е в обем от 32 страници и съдържа 36 фигури и 4 таблици. Той е оформен съгласно изискванията и отразява пълно поставената цел, решените задачи, достигнатите резултати и научноприложните и приложни приноси, както и публикациите на автора свързани с дисертацията.

## **8. Забележки по дисертационния труд**

Към дисертационния труд могат да направя следните препоръки, бележки и въпроси:

1. При експерименталните изследвания на съединителните шевове е използвана машина за двуконечен затворен бод от клас 301, а на стр. 63, ред 1 отгоре се казва, че „мострите са ушити с бодови редове клас 301, 401, 506 и 601. Така не става ясно на какви машини са правени образците и защо?

2. Не е изяснено защо за целите на едни изследвания (стр. 60) се използва мостра с едни характеристики, а за други (стр. 72) се разширява асортимента от площни текстилни материали. Освен това малко объркващо е комбинирането между номерата на иглите, вида на техните върхове и броя бодове в 1 см за посочените четири вида материали. В този ред на мисли могат ли да се предложат препоръчителни режими за обработка на детайлите за други видове материали?

3. С цел яснота в смислово отношение част от изложените претенции за приноси в труда могат да се прередактират, като например: да се обединят първия и втория от научноприложните приноси.

4. Има допуснати и някои стилови неточности и технически грешки: налице е различна форма на изразяване (стр. 60, ред 5 отдолу); на някои от формулите не са посочени дименсии (стр. 58, ф-ла III.3); някои дименсии са дадени в средни скоби, а други са с неточно означение: бодове/см,  $\text{kg/cm}^2$  и др.

## **9. Заключение**

Считам, че в съществената си част поставената цел на дисертацията е изпълнена успешно и получените резултати имат завършен вид. Постигнатите научно-приложни и приложни приноси в

работата отговарят на законовите изисквания, което ми дава основание да дам положителна оценка за труда.

Предвид на гореказаното си позволявам да препоръчам Научното жури да присъди образователната и научна степен „**доктор**“ на маг. инж. Даниел Веселинов Ангелов, в област на висше образование 5. Технически науки, по професионално направление 5.1. Машинно инженерство, научна специалност „Технология на текстилните материали“.

София,  
20.01.2017 год.

Рецензент:

(проф. д-р Хр. Петров)

**Заличено обстоятелство,  
на основание чл.2 от ЗЗЛД**