

ИЗСЛЕДВАНЕ УСТОЙЧИВОСТТА НА ПРОНИКВАНЕ НА ВОДА НА РАЗЛИЧНИ КЛАСОВЕ ШЕВ

STABILITY ANALYSIS OF WATER INFILTRATION INTO DIFFERENT CLASSES STITCH

Даниел Ангелов

Мариел Пенев

Технически университет - Габрово

Милко Дочев

Технически колеж – Ловеч

Abstract

This report experiencing different classes seams and shows their permeability. Attempts were made in the laboratory of the company "Tex Control", which is accredited by the Executive Agency "Bulgarian Accreditation Service" tool TEXTEST FX 3000 HYDROTESTER III. The results of the analyzed samples showed the permeability of different types of stitches.

Keywords: water permeability; stitch, sewing products

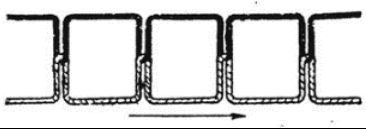
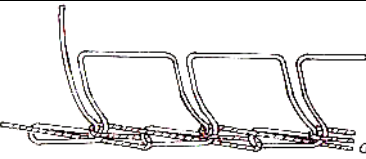
ВЪВЕДЕНИЕ

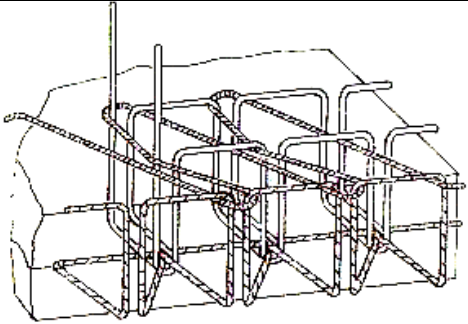
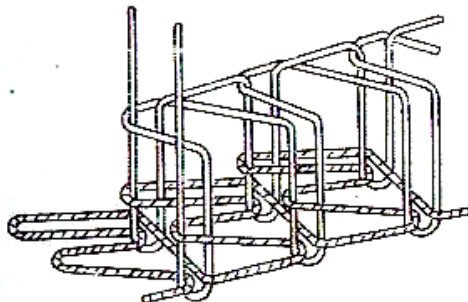
Съществуват различни уреди за изследване на водоустойчивостта на шева [1]. За нашите експерименти ще използваме TEXTEST FX 3000 HYDROTESTER III [2]. Този уред служи за бързо, точно и автоматично определяне на водоупорността на различни фолия, импрегнирани и неимпрегнирани тъкани и пластмаси на нарастващо, постоянно или променящо се по зададена програма налягане на водата. Състои се от една електронно управляема помпа, която създава необходимото за изпитването налягане във един воден резервоар. Той е свързан с измервателната глава, върху която се поставя мострата и се захваща с помощта на лостов механизъм без голямо усилие. След стартиране на измерването налягането се регулира автоматично. Измерването се прекратява, когато се забележат три места по пробата, през които преминава вода. Има изработена и една допълнителна измервателна глава от нов тип, която автоматично открива пробивите, така, че по време на изпитването не е необходимо присъствието на персонала. Измерването на налягането в точката на пробива и времето за достигането и се регистрират автоматично.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Използвайки апарат TEXTEST FX 3000 HYDROTESTER III са направени следните експерименти за установяването на водоустойчивостта на шева на опитните образци. За експериментите се използва материал от 100% Полиамид, 3 цветна камуфлажна щампа, покрит от вътрешната страна с три слойна мембрана PTFE (политетрафлуоретиленова). Използвани са шевове от различни класове показани в таблица 1.

Таблица 1 Използвани шевове

Клас шев	Изображение
301	
401	

506	
601	

Преди да се тестват, образците се оставят да релаксират 24 часа при температура $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относителна влажност $(65 \pm 2)\%$ в лабораторна камера BINDER KBF 115 фиг.1. През този период всички напрежения в образците останали от предишни обработки отпадат.



Фиг.1 BINDER KBF 115

За изследване на водоустойчивостта на шева се използва техническо средство - TEXTEST FX 3000 HYDROTESTER III – фиг. 2. Пробният материал трябва да бъде изпитан в пет различни точки, за което се налага изрязването на пет мостри по диагонала на пробата, така че всяко измерване да обхваща различни нишки от основата и вътъка. При температура $= 21,5^\circ\text{C}$ и относителна влажност $RH = 63,8\%$ се записва резултата от 5 измервания (табл. 2 и 3) за всеки образец в мм воден стълб.



Фиг.2 TEXTEST FX 3000 HYDROTESTER III

Отчита се пробива на първа капка и достигане на трета капка на тествания образец.

Таблица 2

Клас	Стойности при 1 капка					ср. ст-ст
301	263	262	264	261	265	263
401	486	482	485	483	484	484
506	317	314	316	315	318	316
601	245	249	246	248	247	247

Таблица 3

Клас	Стойности при 3 капка					ср. ст-ст
301	309	307	310	311	308	309
401	553	556	558	559	559	557
506	347	345	343	348	347	346
601	256	251	252	255	251	253

Стойностите от таблици 2 и 3 са показани в графики на фигура 3 и 4.

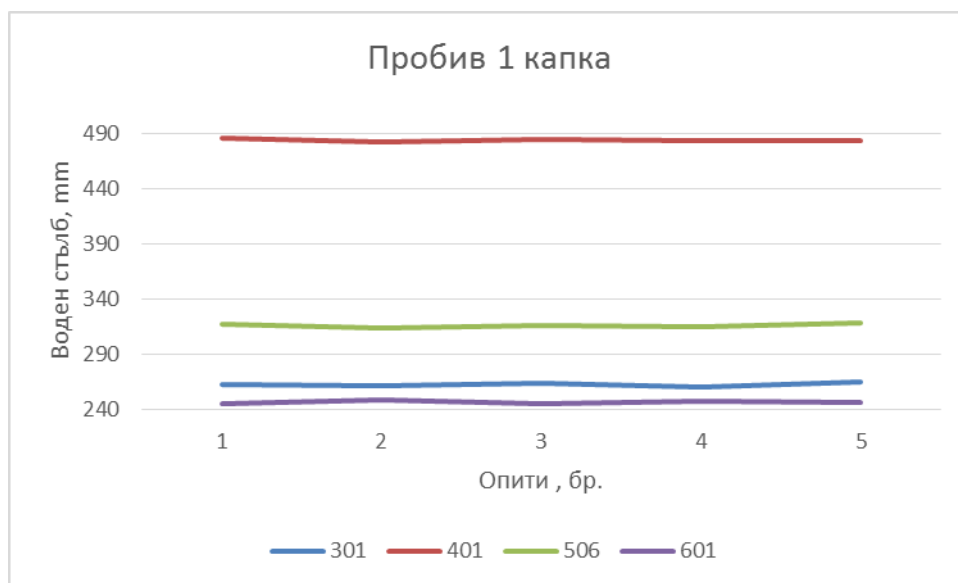
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От така тестваните образци за водоустойчивост на шева най-добри стойности има шев клас 401.

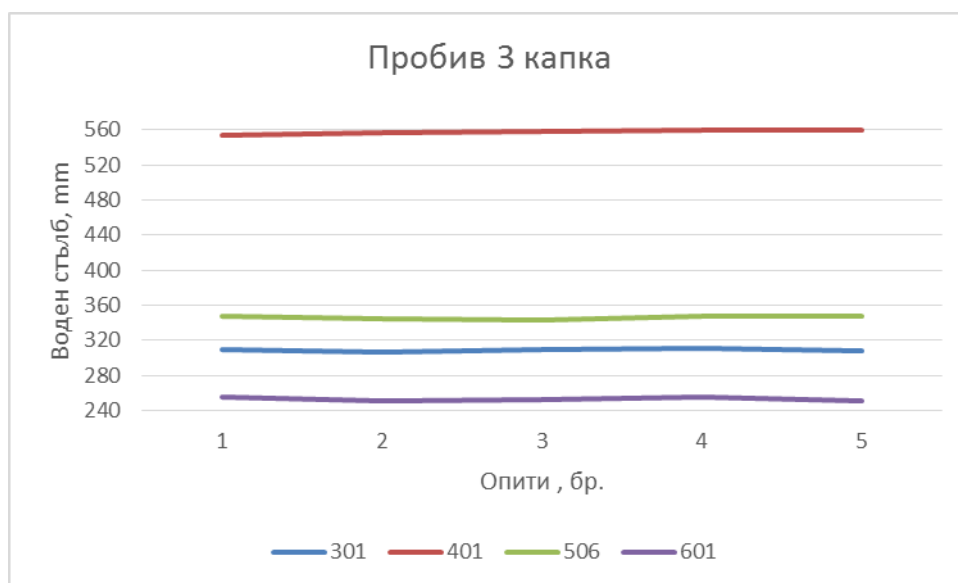
ЛИТЕРАТУРА

- [1] Бузов Б.А., Алыменкова Н.Д., Практикум по материаловедению швейного производства, 2 издание, Легкая промышленность, М., 2004.
- [2] Каталог на фирма Textest AG, Switzerland
- [3] Текстил. Определяне устойчивостта на проникване на вода. Изпитване на

хидростатично налягане - БДС EN ISO
20811:1996.



Фиг. 3. Пробив на първа капка на образеца



Фиг. 4. Появяване на трета капка на образеца