

Изследване здравината на шева

Даниел Ангелов, Сашо Александров, Мариел Пенев

В доклада са представени възможностите на апарата "Zweigle F 427" за изследване здравината на шева. Направено е изследване на образци от три различни материала съединени с един и същ бодов ред и шевен конец. На база получените резултати се определя здравината на шева.

Study the strength of the seam

Daniel Angelov, Sasho Alexandrov, Mariel Penev

The paper presents the possibilities of the instrument "Zweigle F 427" for testing the strength of the seam. A study done on samples of three different materials joined by a single row of stitches and sewing thread. Based on the results the strength of the seam.

Увод

Съществуват различни уреди за изследване на здравината на шева на тъкани текстилните платове [1]. Методът по който се извършва изследването[2,3] - STRIP се позовава на определяне на максималната сила на скъсване на зашити платове, когато силата е разположена перпендикулярно на шева. Този метод се прилага и за платове, произведени по други технологии, но е неприложим за тъкани еластични платове, геотекстил, нетъкан текстил, платове с покритие, тъкани платове от стъклени влакна и платове от карбонови влакна. Методът е приложим само за прави шевове.

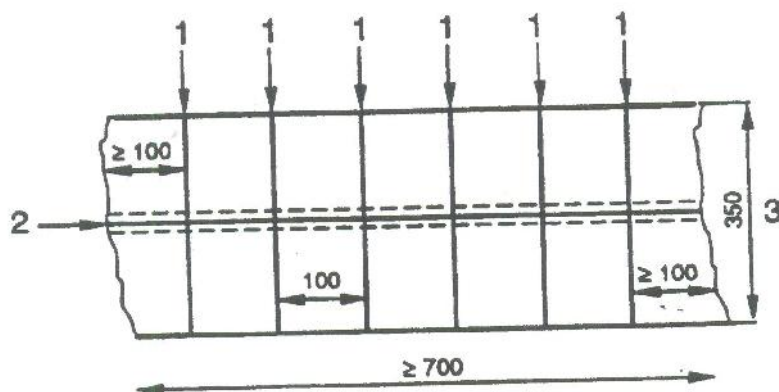


Фиг.1. Апарат Zweigle F 427

При него се използват машини с постоянна скорост на удължение (CRE – Constant rate of extension). Машината за изпитване на опън е снабдена с една захваща челюст, която е неподвижна, и друга, която се движи с постоянна скорост по време на изпитването. За целта се използва апарат Zweigle F 427 в лабораторията на „Текс Контрол“ ЕООД –гр.Габрово – фиг.1.

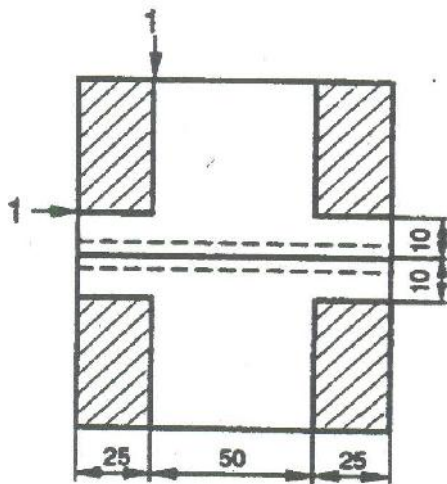
Изложение

От всеки материал се изрязват по 5 образца за изпитване по начина показан на фиг.2, където 1 – линия на отрязване, 2 – шев, а 3 – дължина на плата преди зашиване.

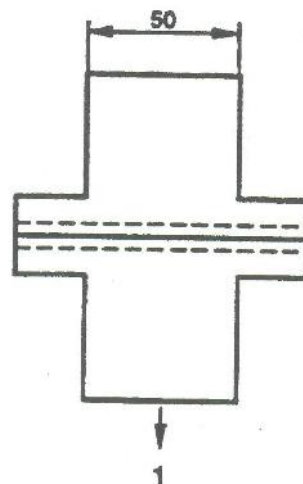


Фиг.2

Образците за изпитване се оформят по начина показан на фигура 3, където 1 – отрязване и всички размери са в милиметри.



Фиг.3



Фиг. 4

След отстраняване на зацрихованите области образците придобиват вида показан на фигура 4, където 1 – посока на приложената сила.

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.5 спазвайки стандарт БДС EN 20139:2000[4]. През този период всички напрежения в образците останали от предишни обработки отпадат. За експеримента са използвани три вида материал:

- Материал 1 – артикул „Роберт“ десен червен №783;
- Материал 2 - 100% памук, син цвят;
- Материал 3 – 100% памучен трудногорим плат.



Фиг. 5. Камера BINDER KBF 115

При включване на апарата подвижната челюст и образецът се опъва до точка на скъсване. Записва се максималната сила, в нютони, и дали скъсването е причинено от:

1. Скъсване на плата
2. Скъсване на плата в челюстта
3. Скъсване на плата в шева
4. Скъсване на шевните конци
5. Измъкване на конци
6. Комбинация от горните случаи

Ако се получи скъсване от 1 и 2, тези резултати се отстраняват. Получените стойности от опитите за всеки материал са записани в таблица 1, 2 и 3.

Материал 1 – артикул „Роберт“ десен червен №783

Таблица 1

№	Стойности от експеримента, N	Стандарт
1.	409.6	БДС ISO 13935:1999
2.	405.3	
3.	397.0	
4.	430.5	
5.	395.3	
Средна стойност: 407.6		

Материал 2 - 100% памук, син цвят

Таблица 2

№	Стойности от експеримента, N	Стандарт
1.	391.4	БДС ISO 13935:1999
2.	426.5	
3.	430.7	
4.	424.1	
5.	436.1	
Средна стойност: 416.4		

Материал 3 – 100% памучен син трудногорим плат

Таблица 3

№	Стойности от експеримента, N	Стандарт
1.	440.6	

2.	422.3	БДС ISO 13935:1999
3.	433.0	
4.	428.5	
5.	432.3	
Средна стойност:		431.3

Заключение

Използването на STRIP - метода за определяне здравината на шева е едно добро решение. Получените резултати дават ясна представа за здравината му и от така изследваните материали с най-добри показатели е материал 3 – 100% памучен син трудногорим плат.

Литература

1. Митова Б.И., В.Н.Лазаров, „Изпитване на текстилни материали“, Техника, София, 1987
- 2.Текстил. Свойства при опън на шева на платове и готови текстилни продукти (ISO 13935:1999).
- 3.Текстил. Свойства при опън на платове. Част 1: Определяне на максималната сила и разтегливост при максимална сила чрез използване на STRIP метод (ISO 13934-1:2013)
- 4.Текстил. Стандартни атмосферни условия за кондициониране и изпитване (БДС EN 20139:2000)

Автори:

гл. ас. инж. Даниел Ангелов, Техн. колеж – Ловеч, тел. 0878148457, dangelovbg@mail.bg
доц. д-р Сашо Александров, ТУ-Габрово, тел. 066/827254, sasho49@abv.bg
доц. д-р Мариел Пенев, ТУ– Габрово, тел. 066/827516, mpenev@tugab.bg