كفاءة أداء حياكة الجلد الصناعي المستخدم في صناعة الملابس الجاهزة

إعداد

همت محمد فيومي محمد

مدرس بقسم تكنولوجيا المنسوجات

كلية التكنولوجيا والتعليم جامعة بني سويف

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/jedu.2021.59632.1222

المجلد السابع العدد 33 . مارس 2021

الترقيم الدولي

P-ISSN: 1687-3424 E- ISSN: 2735-3346

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jedu.journals.ekb.eg/

موقع المجلة http://jrfse.minia.edu.eg/Hom

العنوان: كلية التربية النوعية . جامعة المنيا . جمهورية مصر العربية

كفاءة أداء حياكة الجلد الصناعي المستخدم في صناعة الملابس الجاهز

إعداد

همت محمد فيومي محمد

مدرس بقسم تكنولوجيا المنسوجات – كلية التكنولوجيا والتعليم

جامعة بني سويف

He_m21@yahoo.com

مستخلص البحث:

يهدف البحث الى دراسة الخصائص الطبيعية والميكانيكية لأنواع الجلد الصناعي محل الدراسة حيث اختير ثلاثة أنواع من الجلد الصناعي الذي يستخدم في صناعة الملابس الجاهزة بأوزان مختلفة ، وتحديد افضل مقاس ابرة تتلائم مع انواع الجلد الصناعي محل الدراسة حيث استخدمت (ابرة مقاس 14 ، مقاس 16 ، مقاس 18) ، وكذلك تحديد افضل كثافة غرز في السنتيمتر(3غرز/سم ،4غرز/سم ،5غرز/سم) والتي تتلائم مع وصلة الحياكة البسيطة SSA-1 وتحقق أفضل أداء وكانت النتائج ان النوع الثالث من الجلد الصناعي حقق أعلى كفاءة أداء حياكة وهي 75.71% لكثافة (5غرز/ سم) + ابرة مقاس 14 ، وأقل نوع هو الثاني والذي حقق 28% لكثافة (3غرز/ سم) + ابرة مقاس 14 وكذلك حقق أعلى كفاءة أداء حياكة وهي 66.67% لكثافة (5غرز/ سم) + ابرة مقاس 16 ، وأقل نوع هو الثاني والذي حقق 40% لكثافة (3غرز/ سم) + ابرة مقاس 16كما حقق أيضا النوع الثالث من الجلد الصناعي أعلى كفاءة أداء حياكة وهي 67.25% لكثافة (3غرز/ سم) + ابرة مقاس 18، وأقل نوع هو الأول والذي حقق 36.51% لكثافة (3غرز/ سم) + ابرة مقاس 18.

الكلمات الرئيسة:

كفاءة أداء الحياكة ، الجلد الصناعي ، الملابس الجاهزة

مقدمة

تعتبر الحياكة هي العملية الرئيسية في صناعة الملابس الجاهزة والتي تهدف الى وصل طبقات القماش مع بعضها ، ولا تزال الحياكة هي الطريقة المثلى لتحقيق الجودة للمنتج الملبسي والتي تحافظ على تصميم وشكل وأداء الملبس. (Cooklin,G-2006).

واتجهت صناعة الملابس الجاهزة الى استخدام خامة الجلد لانتاج أنواع مختلفة ومتنوعة من الملابس وتماشياً مع خطوط الموضة حيث يعتبر الجلد من الخامات التي تحمل خصائص وسمات طبيعية وتشكيلية تثري صناعة الملابس الجاهزة ، ثم ظهرت الجلود الصناعية كبديل للجلود الطبيعية نتيجة التقدم التكنولوجي حيث تعطي الجلود الصناعية نفس الإمكانيات التشكيلية نظراً لاختلاف الوانها وسمكها وملامسها المتعددة ، كما انها تتميز برخص ثمنها وسهولة صناعتها وتوافرها بالأسواق بكميات كبيرة ، وتمتاز الجلود الصناعية بالسمك والشكل الموحد في أي جزء من الأجزاء وهذه ميزة لا تتوافر في الجلد الطبيعي ذي المساحة المحددة غير المنتظمة والمناطق المختلفة السمك والمتانة وتختلف الخامات التي تنتج منها الجلود الصناعية باختلاف أنواع اللدائن وطرق تجهيزها واعدادها صناعياً . (اسماء سامي -2003)

ولكي تحقق الصناعة الجودة المطلوبة للمنتجات الملبسية المصنوعة من الجلد الصناعي فلابد من توافر جودة أداء الحياكة لما لها من دور كبير في شكل وجودة المنتج النهائي، ومن هنا جاءت فكرة البحث للوصول الى افضل أداء حياكة للملابس المصنوعة من الجلد الصناعي يحقق أعلى جودة مطلوبة لتفي بالغرض الوظيفي والجمالي منها.

أهداف البحث

- دراسة الخصائص الطبيعية والميكانيكية لأنواع الجلد الصناعي محل الدراسة .
- تحديد افضل مقاس ابرة تتلائم مع انواع الجلد الصناعي محل الدراسة .
- تحديد افضل كثافة غرز في السنتيمتر تتلائم مع وصلة الحياكة تحقق أفضل أداء .

أهمية البحث

- رفع مستوى جودة الملابس المصنوعة من الجلد الصناعي .
- زيادة القدرة التنافسية في الأسواق المحلية والعالمية .
- تقديم حلول علمية لتحقيق افضل أداء لحياكة الملابس المصنوعة من الجلد الصناعي .

منهج البحث

- يتبع هذا البحث المنهج التجريبي والمنهج التحليلي .

الحدود الموضوعية للبحث

يقتصر البحث على العوامل الاتية:

العوامل الثابتة:

- نوع وصلة الحياكة : (وصلة الحياكة البسيطة SSA-1).
- خيط حياكة بولي استر 100% نمرة 2/42 .

العوامل المتغيرة :

- ثلاث أنواع من الجلد الصناعي المستخدم في صناعة الملابس الجاهزة بأوزان مختلفة .
- مقاس الابرة : ابرة مقاس 14 ، مقاس 16 ، مقاس 18
- كثافة غرز الحياكة : (3 غرز / سم ، 4غرز / سم ، 5غرز /سم).

الاختبارات المعملية :

– اختبارات لتحليل الخواص الطبيعية والميكانيكية للانواع الثلاثة من الجلد الصناعي محل الدراسة : (وزن المتر المربع ، قوة الشد والاستطالة ، السمك).

– اختبارات (قوة شد الحياكة ، الاستطالة ، كفاءة أداء الحياكة) أجريت على عينات البحث بالمتغيرات محل الدراسة .

مصطلحات البحث

كفاءة أداء الحياكة :

هي النسبة المئوية لقوة شد الحياكة الى قوة شد القماش بحيث تكون قوة شد الحياكة اقل ولو بنسبة بسيطة عن قوة شد القماش المحاك.

(عادل جمال واخرون –2013)

الجلد الصناعي :

هي مصنعة من مواد شمعية وراتنجية ولدائن ومواد غير عضوية وهي عبارة عن طبقتين:

أ– الطبقة العليا : وتمثل سطح الجلد وهى مصنعة من المواد السابق ذكرها .

ب– الطبقة السفلى : تشبه النسيج الشبكي بخيوط ضيقة ورفيعة بامتداد سطح الجلد ليحافظ على تماسك مساحة الجلد .

(منى ابراهيم السويفي – 1999).

الدراسات المرتبطة بالبحث :

1– دراسة وسام محمد إبراهيم ، سحر حربي محمد 2011بعنوان " **مشاكل حياكة الجلود الصناعية المطاطة المستخدمة في صناعة الملابس الجاهزة** " هدف هذا البحث الى تحليل وإبراز مميزات وخصائص بعض خامات الجلود الصناعية المطاطة وتكونت عينة البحث من ثلاثة خامات مختلفة من الجلود الصناعية المطاطة وعلاقتها بمتغيرات البحث وهي رقمي الابرة (16،18) ، القدم الضاغط (المعدن ، البلاستيك ، ذو العجل) ، المطاطية (بتقوية ، بدون تقوية) وتوصلت الدراسة الى ان الخامة الأولى أ منخفضة المطاطية وعالية السمك والخامة الثانية متوسطة المطاطية ومتوسطة السمك يفضل حياكتهما بإبرة رقم18 اما الخامة الثالثة عالية المطاطية ومنخفضة السمك يفضل حياكتها بإبرة حياكة رقم 16 اما بالنسبة للقدم الضاغط فكان القدم البلاستيك هو الأفضل لحياكة الجلود الصناعية المطاطة ثم يليه ذو العجل في حين يعطي القدم الضاغط المعدني نتيجة غير مرضية لمظهرية الحياكة اما بالنسبة

للمطاطية فان عدم استخدام التقوية اعطى نتائج افضل لمظهرية الحياكة بالنسبة للثلاث خامات المستخدمة في الدراسة .

2- دراسة نشوى مصطفى، نسرين نصر 2014 بعنوان "**تأثير نوعية الخيط وضبط الشد على قابلية حياكة الاقمشة القطنية** " في هذه الدراسة تم تطبيق خمسة مستويات من الشد على أربعة أنواع مختلفة من خيوط الحياكة وهذه الحياكات تم اختبارها من حيث السمك والصلابة وقوة الشد والاستطالة وكشكشة الحياكة والمظهرية وذلك طبقاً للمواصفات القياسية المتعارف عليها بهدف الوصول الى معرفة افضل نوعية لخيط الحياكة وافضل شد يمكن تطبيقه وكانت النتائج هي ان خيط رقم 1 اعطى افضل نتيجة مقارنة بباقي الخيوط وذلك لصغر نمرة الخيط ونوعية الغزل الخاص به ونوعية الالياف (البولي استر).

3- دراسة وسام محمد ، فاطمة مصطفى2016 **بعنوان " تأثير اختلاف نسبة خلط الاقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا على جودة الحياكة** "هدفت هذه الدراسة الى تحليل أنواع الليكرا ونسب خلطها المختلفة مع الاقمشة القطنية ، وتحديد تأثير نسب الخلط المختلفة لألياف الليكرا على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة القطنية المؤثرة على جودة حياكة الاقمشة القطنية .ومن اهم نتائج هذه الدراسة وجود دلالة معنوية لتأثير نسب خلط الليكرا بالأقمشة القطنية المخلوطة للعوامل محل الدراسة (نوع غرزة الحياكة ، نمرة خيط الحياكة) على متانة الحياكة .

4- دراسة سماح محمد محمد 2017 بعنوان " **تأثير بعض متغيرات الحياكة على خواص الوصلات لاقمشة الجوخ** " وهدفت الى دراسة تأثير بعض متغيرات الحياكة وضغط القدم ومقاس الابرة ونمرة الخيط وكثافة الغرزة وذلك على خواص وصلات الحياكة المتمثلة في (قوة الشد ،استطالة الحياكة ،النسبة المئوية لكفاءة أداء الحياكة ، انزلاق الحياكة) للتعرف على افضل متغيرات حياكة تعطي افضل خواص لوصلات الحياكة . وتوصل البحث الى وجود تأثير لمتغيرات الحياكة محل الدراسة على خواص وصلات الحياكة لأقمشة الجوخ.

5- دراسة هيام دمرداش حسين 2017 بعنوان "**قابلية الاقمشة المختلفة المتجاورة على جودة وأداء وصلات الحياكة** "هدفت هذه الدراسة للتعرف على انسب (خامة

متجاورة – وصلة حياكة – طول غرزة) وذلك باستخدام اربع متغيرات مختلفة من الاقمشة وثلاث وصلات حياكة وثلاث اطوال مختلفة لغرز الحياكة .

6- دراسة احمد حسني واخرون 2018 بعنوان " **تحسين جودة أداء الحياكة للمنتجات المصنعة من اقمشة متنوعة** " هدف هذا البحث الى إجراء دراسة تجريبية لبيان مدى تأثير دمج أقمشة متنوعة مختلفة الخواص الميكانيكية والطبيعية معاً على جودة الأداء الوظيفى والشكل الجمالى وذلك باعتبارها عوامل هامة ولها تأثير على تصميم المنتج ورفع القيمة الجمالية للمنتج الملبسى النهائى ، . وقد اظهرت النتائج وجود تباين دال احصائيا فى قوة الشد واستطالة الحياكة والمظهرية لعينة البحث تبعا أعلى قيمة لاختبار قوة شد الحياكة حققتها العينة المدمجة من أقمشة المنسوج مبرد 2/1) جبردين) مع السنجل جيرسية عينة (4سمر ملتون) بالنسبة لوصلة الحياكة المسطحة باستخدام ماكينة الحياكة الصناعية المنتجة لغرزة التغطيةstitch cover .

7- دراسة زينب عبدالحفيظ واخرون 2020بعنوان " **تأثير متغيرات الحياكة على الأداء الوظيفي لملابس السباحة** "هدف هذا البحث الى التعرف على انسب تقنيات الحياكة التي تؤثر على الأداء الوظيفي لملابس السباحة من حيث (نمرة الابرة ، كثافة الغرزة/سم ، نوع الغرزة)وتم اجراء اختبارات معملية لقياس (متانة الحياكة ، تجعد الحياكة ، قوة تعزيز الابرة) ، وكانت اهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كثافة الغرزة ونوع الغرزة على متانة الوصلة حيث كانت اعلى كفاءة لصالح غرزة 301 وكثافة غرزة 6غرز/سم ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نوع الغرزة على تجعد الحياكة حيث كانت اعلى كفاءة لصالح غرزة 301 ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نمرة الابرة على قوة تعريز الابرة حيث كانت اعلى كفاءة لصالح نمرة ابرة 65 .

8- دراسة رحاب جمعه إبراهيم ، مي سعيد عبدالخالق 2020 بعنوان " **كفاءة الأداء الوظيفي لبعض تقنيات حياكة الجاكيت الدنيم (الجينز)**"هدف البحث الى التعرف على أنسب وصلات حياكة لأقمشة الجاكيت الدنيم (الجينز) وتحديد أفضل (وصلة حياكة ، طول غرزة ، نوع شد) ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام اقمشة مناسبة لهذا الغرض وأجريت الاختبارات المعملية الاتية (قوة شد الحياكة – استطالة الحياكة – مظهرية الحياكة – الصلابة – كفاءة الحياكة) وتوصل البحث الى ان افضل العينات المنفذة

بوصلة الحياكة الإنجليزية وطول غرزة 2مم ومستوى الشد متوسط وذلك بمساحة مثالية (483.8).

الاطار النظري :

يعتبر الجلد الصناعي المستخدم في صناعة الملابس الجاهزة بديل للجلد الطبيعي لما له من خصائص ومميزات تجعل استخدامه افضل كرخص ثمنه وتوافره بكثرة. وهناك اشتراطات يجب توافرها في الجلد الصناعي المستخدم في صناعة الملابس الجاهزة بدرجاته المختلفه تبعا للمواصفة القياسية رقم 1496- 2 / 1980 والمواصفة القياسية رقم 1496/ 2007 ومنها :

1- ان يكون الجلد الصناعي املس ناعم او محبب.
2- ان تكون المادة اللاصقة موزعة توزيعا متجانساً بحيث لا تترك اية فراغات بين القماش وطبقة البلاستيك .
3- ان تكون طبقة البلاستيك خالية من اية ثقوب او عيوب ميكانيكية .
4- ان لا يكون لطبقة البلاستيك رائحة غير مقبولة .
5- ان يكون الجلد الصناعي المستخدم في صناعة الملابس الجاهزة غير منفذ للماء.
6- ان يكون اللون موحد في أي جزء من الأجزاء .

(وسام محمد إبراهيم، سحر حربي محمد – 2011)

ولم تخلو موضة شتاء 2020 من استخدام الجلد الصناعي في عمل الجونلات البلسيه والجاكيتات واضافته أيضا كخامة مجاورة لبعض الاقمشة المنسوجة وذلك نظرا لتنوعه مما جعل منه خامة سهلة التشكيل لابتكار أروع التصميمات ، ولكن ذلك يتطلب ايضاً ان تتناسب كفاءة أداء الحياكة مع هذه النوعية من الخامات لتحقيق الهدف الوظيفي منها والجمالي ايضاً .

ومن العوامل التي تؤثر على كفاءة أداء الحياكة (المرونة ومطاطية الحياكة ، قوة شد الحياكة ، غرز الحياكة ، ابرة الحياكة) . (CARRE,H:2000)

وتعتبر قوة شد الحياكة من العوامل الهامة التي تحدد كفاءة أداء الحياكة لمختلف أنواع الأقمشة المحاكة حيث ان حساب كفاءة أداء الحياكة يعتمد على حساب قوة شد الحياكة للخامة المحاكة ÷ قوة شد الخامة ×100 .

التجارب العملية والاختبارات المعملية

الاختبارات المعملية :

اختبارات خاصة بخامات الجلد الصناعي الثلاثة محل الدراسة لتحديد الخواص الطبيعية والميكانيكية وهي :

- اختبار قوة الشد والاستطالة.
- اختبار وزن المتر المربع .
- اختبار السمك .

وقد تم اجراء هذه الاختبارات بمعامل الاختبارات بالمركز القومي للبحوث شعبة الصناعات النسجية طبقاً للمواصفات القياسية وكانت النتائج كما في الجدول التالي :

جدول (1) يوضح نتائج الاختبارات التي أجريت على الخامات الثلاثة للجلد الصناعي محل الدراسة

الإختبار / كود العينة	قوة الشد للقطع كجم	الإستطالة للقطع %	وزن المتر المربع جم / م^2	السمك مم
عينة (1) كموني	63	65	310	0.64
عينة (2) سكري	50	40	342	0.68
عينة (3) اسود	70	68	550	1.17

اما بالنسبة للحياكة فقد تم اجراء اختبار قوة شد الحياكة لعينات البحث حيث تمت حياكة الأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي بالمتغيرات الموضحة بالجدول التالي وكانت عبارة عن 27 عينة :

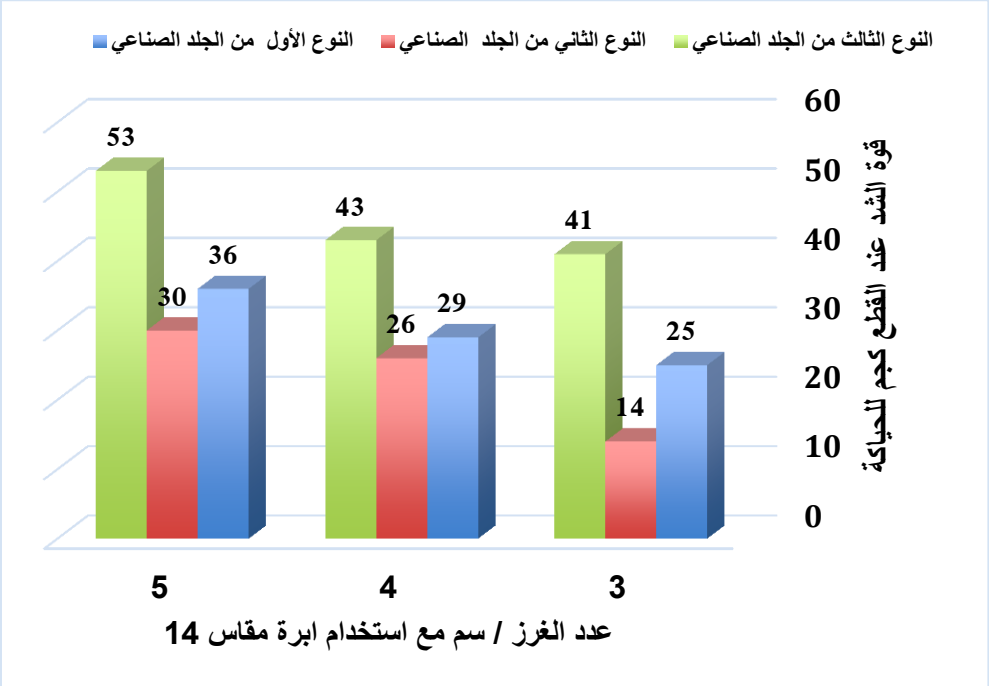
جدول (2) يوضح المتغيرات التي تم استخدامها في البحث

النوع الأول من الجلد الصناعي+ وصلة الحياكة البسيطة SSA-1 + خيط حياكة بولي استر 100% نمرة 2/42								
كود العينة	كثافة الغرز/ سم	مقاس الابرة	كود العينة	كثافة الغرز/ سم	مقاس الابرة	كود العينة	كثافة الغرز/ سم	مقاس الابرة
1	3غرز/سم	14	4	3غرز/سم	16	7	3غرز/سم	18
2	4غرز/سم	14	5	4غرز/سم	16	8	4غرز/سم	18
3	5غرز/سم	14	6	5غرز/سم	16	9	5غرز/سم	18
النوع الثاني من الجلد الصناعي + وصلة الحياكة البسيطة SSA-1 + خيط حياكة بولي استر 100% نمرة 2/42								
كود العينة	كثافة الغرز/ سم	مقاس الابرة	كود العينة	كثافة الغرز/ سم	مقاس الابرة	كود العينة	كثافة الغرز/ سم	مقاس الابرة
10	3غرز/سم	14	13	3غرز/سم	16	16	3غرز/سم	18
11	4غرز/سم	14	14	4غرز/سم	16	17	4غرز/سم	18
12	5غرز/سم	14	15	5غرز/سم	16	18	5غرز/سم	18
النوع الثالث من الجلد الصناعي + وصلة الحياكة البسيطة SSA-1 + خيط حياكة بولي استر 100% نمرة 2/42								
كود العينة	كثافة الغرز/ سم	مقاس الابرة	كود العينة	كثافة الغرز/ سم	مقاس الابرة	كود العينة	كثافة الغرز/ سم	مقاس الابرة
19	3غرز/سم	14	22	3غرز/سم	16	25	3غرز/سم	18
20	4غرز/سم	14	23	4غرز/سم	16	26	4غرز/سم	18
21	5غرز/سم	14	24	5غرز/سم	16	27	5غرز/سم	18

نتائج اختبارات الحياكة لعينات البحث

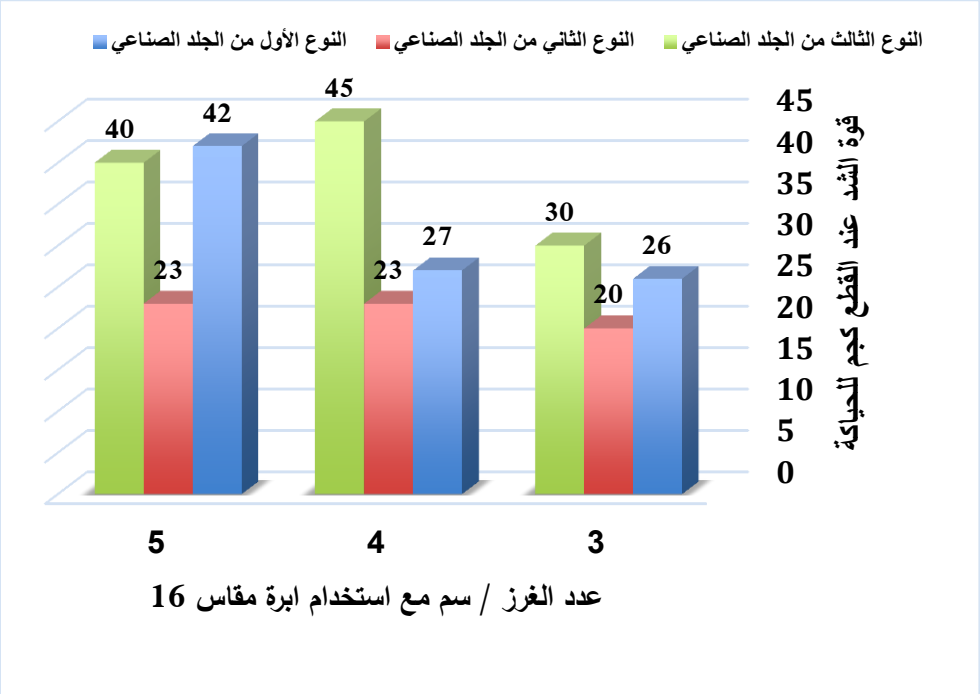
جدول (3) يوضح نتائج اختبارات الحياكة على عينات البحث

الاختبار / كود العينة	وصلة بسيطة 3 غرز / سم ابرة مقاس 14			م	وصلة بسيطة 4 غرز / سم ابرة مقاس 14			م	وصلة بسيطة 5 غرز / سم ابرة مقاس 14		
	قوة الشد للقطع كجم	الاستطالة للقطع %	كفاءة أداء الحياكة %		قوة الشد للقطع كجم	الاستطالة للقطع %	كفاءة أداء الحياكة %		قوة الشد للقطع كجم	الاستطالة للقطع %	كفاءة أداء الحياكة %
1	25	%30	%39.86	2	29	%30	%46.03	3	36	%30	%57.14
10	14	%20	%28	11	26	%30	%52	12	30	%22	%60
19	41	%40	%58.57	20	43	%43	%61.42	21	53	%50	%75.71
الاختبار / كود العينة	وصلة بسيطة 3 غرز / سم ابرة مقاس 16			م	وصلة بسيطة 4 غرز / سم ابرة مقاس 16			م	وصلة بسيطة 5 غرز / سم ابرة مقاس 16		
	قوة الشد للقطع كجم	الاستطالة للقطع %	كفاءة أداء الحياكة %		قوة الشد للقطع كجم	الاستطالة للقطع %	كفاءة أداء الحياكة %		قوة الشد للقطع كجم	الاستطالة للقطع %	كفاءة أداء الحياكة %
4	26	%20	%41.27	5	27	%30	%42.86	6	42	%35	%66.67
13	20	%25	%40	14	23	%35	%46	15	23	%30	%46
22	30	%35	%42.86	23	45	%45	%64.29	24	40	%40	%57.14
الاختبار / كود العينة	وصلة بسيطة 3 غرز / سم ابرة مقاس 18			م	وصلة بسيطة 4 غرز / سم ابرة مقاس 18			م	وصلة بسيطة 5 غرز / سم ابرة مقاس 18		
	قوة الشد للقطع كجم	الإستطالة للقطع %	كفاءة أداء الحياكة %		قوة الشد للقطع كجم	الإستطالة للقطع %	كفاءة أداء الحياكة %		قوة الشد للقطع كجم	الإستطالة للقطع %	كفاءة أداء الحياكة %
7	23	%26	%36.51	8	30	%32	%47.62	9	43	%32	%67.25
16	19	%25	%38	17	21	%25	%42	18	21	%35	%42
25	32	%35	%45.71	26	40	%40	%57.14	27	41	%40	%58.57



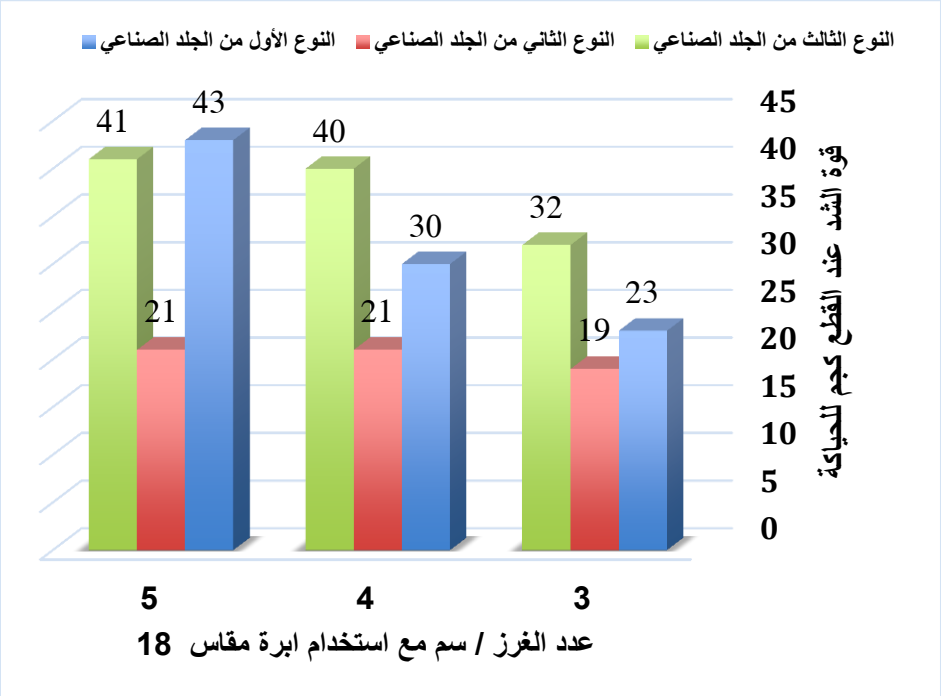
شكل (1) التمثيل البياني لنتائج اختبار قوة شد الحياكة للأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي للمتغيرات (3غرز / سم ، 4غرز/ سم ، 5 غرز/ سم + ابرة مقاس 14)

يتضح من التمثيل البياني شكل (1) نتائج اختبار قوة شد الحياكة للأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي المحاكة بالوصلة البسيطةSSA-1 وخيط حياكة بولي استر 100% نمرة 2/42 بالمتغيرات (3غرز/ سم ،4غرز/ سم ، 5غرز/ سم + ابرة مقاس 14) حيث أظهرت النتائج ان أفضل قوة شد حققها النوع الاول من الجلد الصناعي الذي يزن 310 جم / م^2 هي 36كجم لكثافة (5غرز/ سم) وأقل قوة شد 25 كجم لكثافة (3غرز/ سم) ، وافضل قوة شد حققها النوع الثاني من الجلد الصناعي الذي يزن 342 جم/ م^2 هي 30كجم لكثافة (5غرز/ سم) وأقل قوة شد 14كجم لكثافة (3غرز/ سم) ، وافضل قوة شد حققها النوع الثالث من الجلد الصناعي الذي يزن 550 جم/ م^2 هي 53كجم لكثافة (5غرز/ سم) واقل قوة شد 41 كجم لكثافة (3غرز/ سم) ، ويعتبر النوع الثالث أفضل الأنواع من حيث قوة الشد في هذه التجربة والذي حقق 53 كجم لكثافة (5غرز/ سم) + ابرة مقاس 14 وأقل نوع هو الثاني والذي حقق 14 كجم لكثافة (3غرز/ سم) + ابرة مقاس 14 .



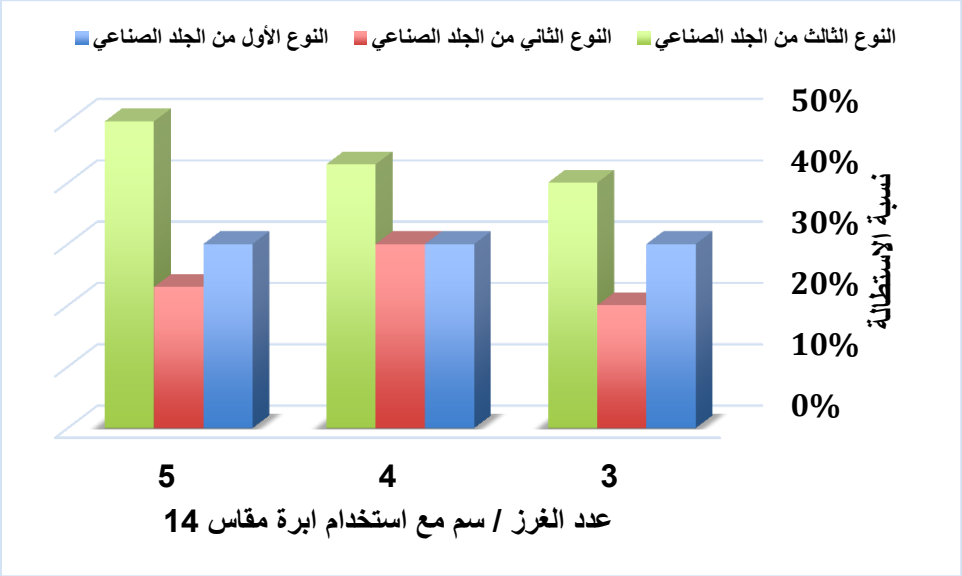
شكل (2) التمثيل البياني لنتائج اختبار قوة شد الحياكة للأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي للمتغيرات (3غرز / سم ، 4غرز/ سم ، 5 غرز/ سم + ابرة مقاس 16)

ويتضح من التمثيل البياني شكل (2) نتائج اختبار قوة شد الحياكة للأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي المحاكة بالوصلة البسيطةSSA-1 وخيط حياكة بولي استر 100% نمرة 2/42 بالمتغيرات (3غرز/ سم ،4غرز/ سم ، 5غرز/ سم + ابرة مقاس 16) حيث أظهرت النتائج ان أفضل قوة شد حققها النوع الاول من الجلد الصناعي الذي يزن 310 جم / م^2 هي 42 كجم لكثافة (5غرز/ سم) وأقل قوة شد 26 كجم لكثافة (3غرز/ سم) ، وافضل قوة شد حققها النوع الثاني من الجلد الصناعي الذي يزن 342 جم/ م^2 هي 23 كجم لكثافة (4غرز / سم) و (5غرز/ سم) وأقل قوة شد 20 كجم لكثافة (3غرز/ سم) ، وافضل قوة شد حققها النوع الثالث من الجلد الصناعي الذي يزن 550 جم/ م^2 هي 45 كجم لكثافة (4غرز/ سم) واقل قوة شد 30 كجم لكثافة (3غرز/ سم) ، ويعتبر النوع الثالث أفضل الأنواع من حيث قوة الشد والذي حقق 45 كجم لكثافة (4غرز/ سم) + ابرة مقاس 16 وأقل نوع هو الثاني والذي حقق 20 كجم لكثافة (3غرز/ سم) + ابرة مقاس 16 .



شكل (3) التمثيل البياني لنتائج اختبار قوة شد الحياكة للأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي للمتغيرات (3غرز / سم ، 4غرز/ سم ، 5 غرز/ سم + ابرة مقاس 18)

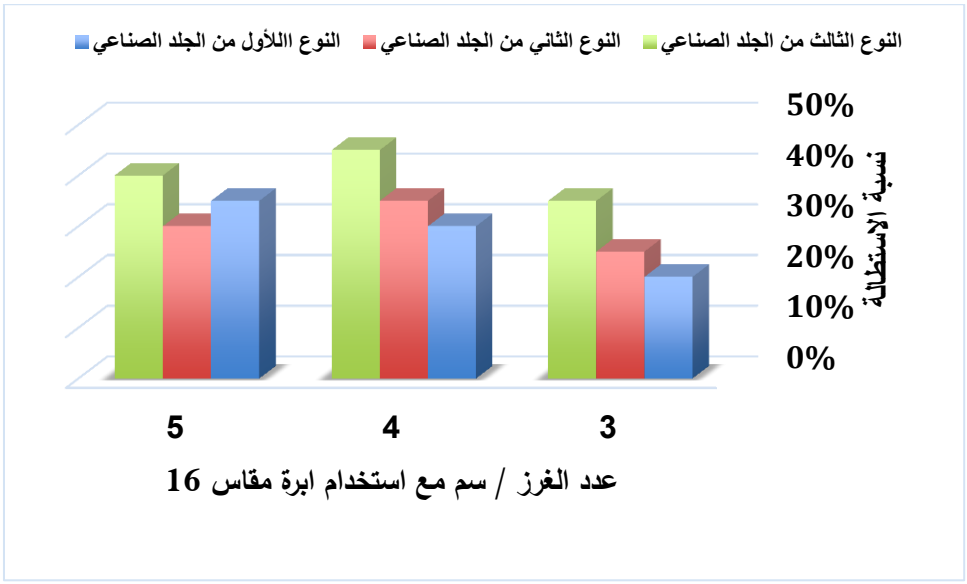
ويتضح من التمثيل البياني شكل (3) نتائج اختبار قوة شد الحياكة للأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي المحاكة بالوصلة البسيطةSSA-1 وخيط حياكة بولي استر 100% نمرة 2/42 بالمتغيرات (3غرز/ سم ،4غرز/ سم ، 5غرز/ سم + ابرة مقاس 18) حيث أظهرت النتائج ان أفضل قوة شد حققها النوع الاول من الجلد الصناعي الذي يزن 310 جم / م^2 هي 43 كجم لكثافة (5غرز/ سم) وأقل قوة شد 23 كجم لكثافة (3غرز/ سم) ، وافضل قوة شد حققها النوع الثاني من الجلد الصناعي الذي يزن 342 جم/ م^2 هي 21 كجم لكثافة (4غرز / سم) و (5غرز/ سم) وأقل قوة شد 19 كجم لكثافة (3غرز/ سم) ، وافضل قوة شد حققها النوع الثالث من الجلد الصناعي الذي يزن 550 جم/ م^2 هي 41 كجم لكثافة (5غرز/ سم) واقل قوة شد 32 كجم لكثافة (3غرز/ سم) ، ويعتبر النوع الأول في هذه التجربة حقق أعلى قوة شد وهي 43 كجم لكثافة (5غرز/ سم) + ابرة مقاس 18 وأقل نوع هو الثاني والذي حقق 19 كجم لكثافة (3غرز/ سم) + ابرة مقاس 18 .



شكل (4) التمثيل البياني لنتائج اختبار الاستطالة للأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي للمتغيرات

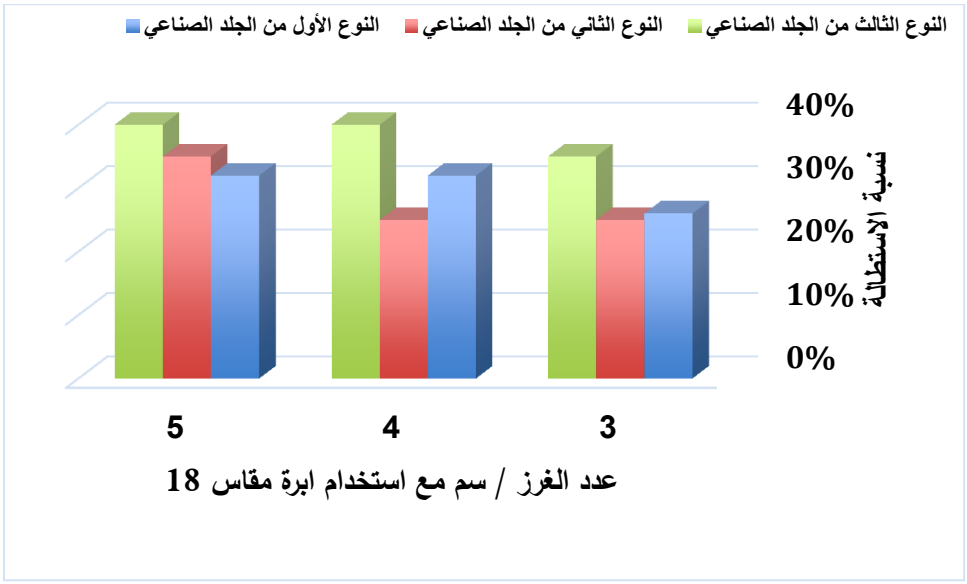
(3غرز / سم ، 4غرز/ سم ، 5 غرز/ سم + ابرة مقاس 14)

ويتضح من التمثيل البياني شكل (4) نتائج اختبار الاستطالة للأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي المحاكة بالوصلة البسيطةSSA-1 وخيط حياكة بولي استر 100% نمرة 2/42 بالمتغيرات (3غرز/ سم ،4غرز/ سم ، 5غرز/ سم + ابرة مقاس 14) حيث أظهرت النتائج ان النوع الأول من الجلد الصناعي الذي يزن 310 جم / م^2 حقق استطالة واحدة للكثافات المختلفة لغرز الحياكة محل الدراسة + ابرة مقاس 14 وهي 30% ، وافضل استطالة حققها النوع الثاني من الجلد الصناعي الذي يزن 342 جم/ م^2 هي 30% لكثافة (4غرز / سم) وأقل استطالة 20% لكثافة (3غرز/ سم) ، وافضل استطالة حققها النوع الثالث من الجلد الصناعي الذي يزن 550 جم/ م^2 هي 50% لكثافة (5غرز/ سم) واقل استطالة 40% لكثافة (3غرز/ سم) ، ويعتبر النوع الثالث في هذه التجربة حقق أعلى استطالة وهي 50% لكثافة (5غرز/ سم) + ابرة مقاس 14 وأقل نوع هو الثاني والذي حقق 20% لكثافة (3غرز/ سم) + ابرة مقاس 14.



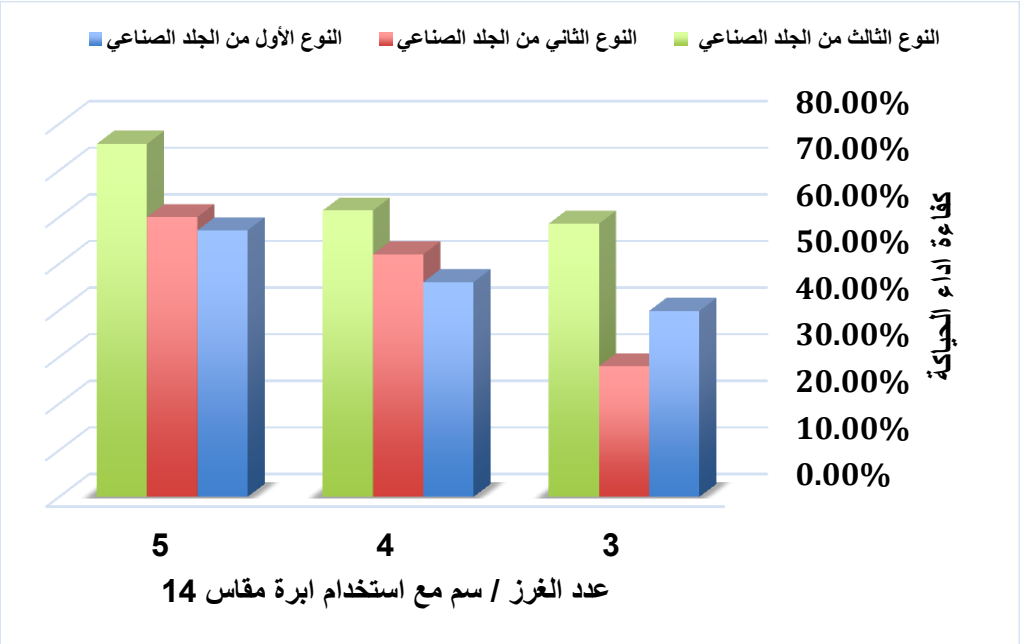
شكل (5) التمثيل البياني لنتائج اختبار الاستطالة للأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي للمتغيرات (3غرز / سم ، 4غرز/ سم ، 5 غرز/ سم + ابرة مقاس 16)

ويتضح من التمثيل البياني شكل (5) نتائج اختبار الاستطالة للأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي المحاكة بالوصلة البسيطةSSA-1 وخيط حياكة بولي استر 100% نمرة 2/42 بالمتغيرات (3غرز/ سم ،4غرز/ سم ، 5غرز/ سم + ابرة مقاس 16) حيث أظهرت النتائج ان أفضل استطالة للنوع الأول من الجلد الصناعي الذي يزن 310 جم / م^2 حقق 35% لكثافة (5غرز/ سم)+ ابرة مقاس 16 ، وأقل استطالة حققها هي 20% لكثافة (3غرز/ سم) ، وافضل استطالة حققها النوع الثاني من الجلد الصناعي الذي يزن 342 جم/ م^2 هي 35% لكثافة (4غرز / سم) وأقل استطالة 25% لكثافة (3غرز/ سم) ، وافضل استطالة حققها النوع الثالث من الجلد الصناعي الذي يزن 550 جم/ م^2 هي 45% لكثافة (4غرز/ سم) واقل استطالة 35% لكثافة (3غرز/ سم) ، ويعتبر النوع الثالث في هذه التجربة حقق أعلى استطالة وهي 45% لكثافة (4غرز/ سم) + ابرة مقاس 16 وأقل نوع هو الاول والذي حقق 20% لكثافة (3غرز/ سم) + ابرة مقاس **16**.



شكل (6) التمثيل البياني لنتائج اختبار الاستطالة للأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي للمتغيرات (3غرز / سم ، 4غرز/ سم ، 5 غرز/ سم + ابرة مقاس 18)

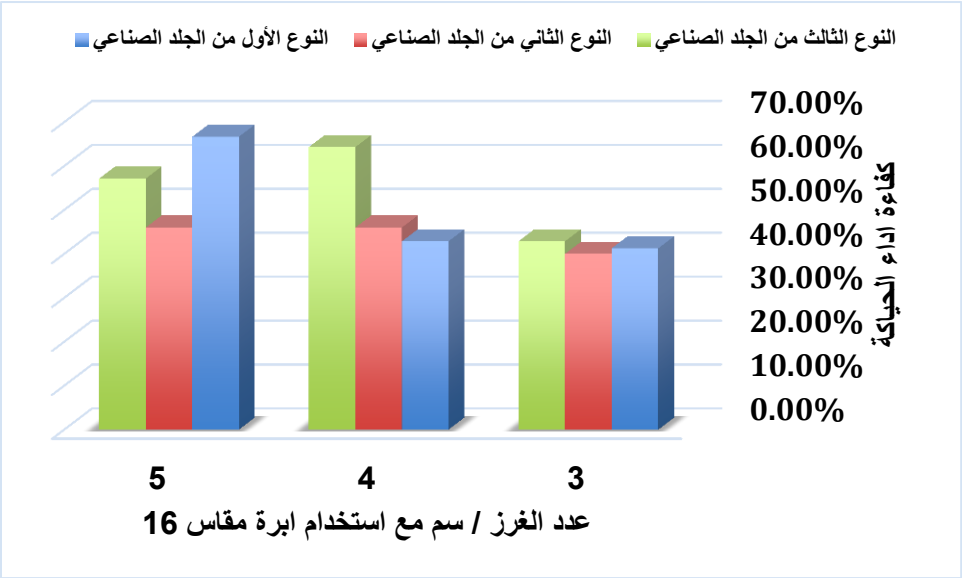
ويتضح من التمثيل البياني شكل (6) نتائج اختبار الاستطالة للأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي المحاكة بالوصلة البسيطةSSA-1 وخيط حياكة بولي استر 100% نمرة 2/42 بالمتغيرات (3غرز/ سم ،4غرز/ سم ، 5غرز/ سم + ابرة مقاس 18) حيث أظهرت النتائج ان أفضل استطالة للنوع الأول من الجلد الصناعي الذي يزن 310 جم / م^2 حقق 32% لكثافة (4غرز/ سم) و(5غرز/ سم)+ ابرة مقاس 18 ، وأقل استطالة حققها هي 26% لكثافة (3غرز/ سم) ، وافضل استطالة حققها النوع الثاني من الجلد الصناعي الذي يزن 342 جم/ م^2 هي 35% لكثافة (5غرز / سم) وأقل استطالة 25% لكثافة (3غرز/ سم) و (4غرز/ سم) ، وافضل استطالة حققها النوع الثالث من الجلدط الصناعي الذي يزن 550 جم/ م^2 هي 40% لكثافة (4غرز/ سم) و (5غرز/ سم) ، واقل استطالة 35% لكثافة (3غرز/ سم) ، ويعتبر النوع الثالث في هذه التجربة حقق أعلى استطالة وهي 40% لكثافة (4غرز/ سم) و(5غرز/ سم) + ابرة مقاس 18 ، وأقل نوع هو الثاني والذي حقق 25% لكثافة (3غرز/ سم) و(4غرز/ سم) + ابرة مقاس **18**.



شكل (7) التمثيل البياني لنتائج كفاءة أداء الحياكة للأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي للمتغيرات (3غرز / سم ، 4غرز/ سم ، 5 غرز/ سم + ابرة مقاس 14)

ويتضح من التمثيل البياني شكل (7) نتائج حساب كفاءة أداء الحياكة للأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي المحاكة بالوصلة البسيطةSSA-1 وخيط حياكة بولي استر 100% نمرة 2/42 بالمتغيرات (3غرز/ سم ،4غرز/ سم ، 5غرز/ سم + ابرة مقاس 14) حيث أظهرت النتائج ان أفضل كفاءة أداء حياكة للنوع الأول من الجلد الصناعي الذي يزن 310 جم / م^2 حقق 57.14% لكثافة (5غرز/ سم) + ابرة مقاس 14 ، وأقل كفاءة أداء حياكة حققها هي 39.86% لكثافة (3غرز/ سم) ، وافضل كفاءة أداء حياكة حققها النوع الثاني من الجلد الصناعي الذي يزن 342 جم/ م^2 هي 60% لكثافة (5غرز / سم) وأقل كفاءة أداء حياكة 28% لكثافة (3غرز/ سم) ، وافضل كفاءة أداء حياكة حققها النوع الثالث من الجلد الصناعي الذي يزن 550 جم/ م^2 هي 75.71% لكثافة (5غرز/ سم) ، واقل كفاءة أداء حياكة 58.57% لكثافة (3غرز/ سم) ، ويعتبر النوع الثالث في هذه التجربة حقق أعلى كفاءة أداء حياكة

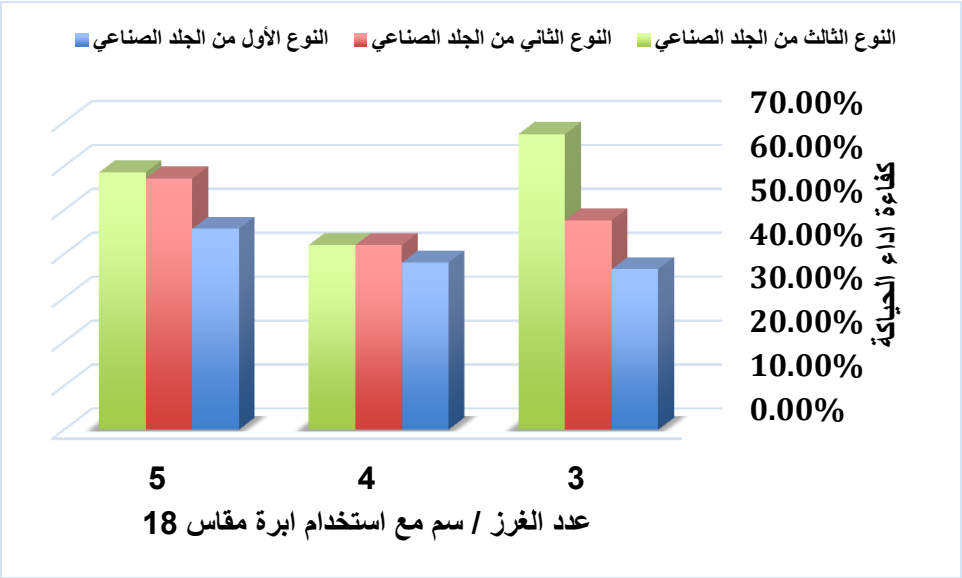
وهي 75.71% لكثافة (5غرز/ سم) + ابرة مقاس 14 ، وأقل نوع هو الثاني والذي حقق 28% لكثافة (3غرز/ سم) + ابرة مقاس **14**.



شكل (8) التمثيل البياني لنتائج كفاءة اداء الحياكة للأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي للمتغيرات (3غرز / سم ، 4غرز/ سم ، 5 غرز/ سم + ابرة مقاس 16)

ويتضح من التمثيل البياني شكل (8) نتائج حساب كفاءة أداء الحياكة للأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي المحاكة بالوصلة البسيطةSSA-1 وخيط حياكة بولي استر 100% نمرة 2/42 بالمتغيرات (3غرز/ سم ،4غرز/ سم ، 5غرز/ سم + ابرة مقاس 16) حيث أظهرت النتائج ان أفضل كفاءة أداء حياكة للنوع الأول من الجلد الصناعي الذي يزن 310 جم / م^2 حقق 66.67% لكثافة (5غرز/ سم) + ابرة مقاس 16 ، وأقل كفاءة أداء حياكة حققها هي 41.27% لكثافة (3غرز/ سم) ، وافضل كفاءة أداء حياكة حققها النوع الثاني من الجلد الصناعي الذي يزن 342 جم/ م^2 هي 46% لكثافة (4غرز/ سم) و(5غرز/ سم) وأقل كفاءة أداء حياكة 40% لكثافة (3غرز/ سم) ، وافضل كفاءة أداء حياكة حققها النوع الثالث من الجلد الصناعي الذي يزن 550 جم/ م^2 هي 64.29% لكثافة (4غرز/ سم) ، واقل كفاءة أداء حياكة 42.86% لكثافة (3غرز/ سم) ، ويعتبر النوع الاول في هذه التجربة حقق أعلى

كفاءة أداء حياكة وهي 66.67% لكثافة (5غرز/ سم) + ابرة مقاس 16 ، وأقل نوع هو الثاني والذي حقق 40% لكثافة (3غرز/ سم) + ابرة مقاس **16**.

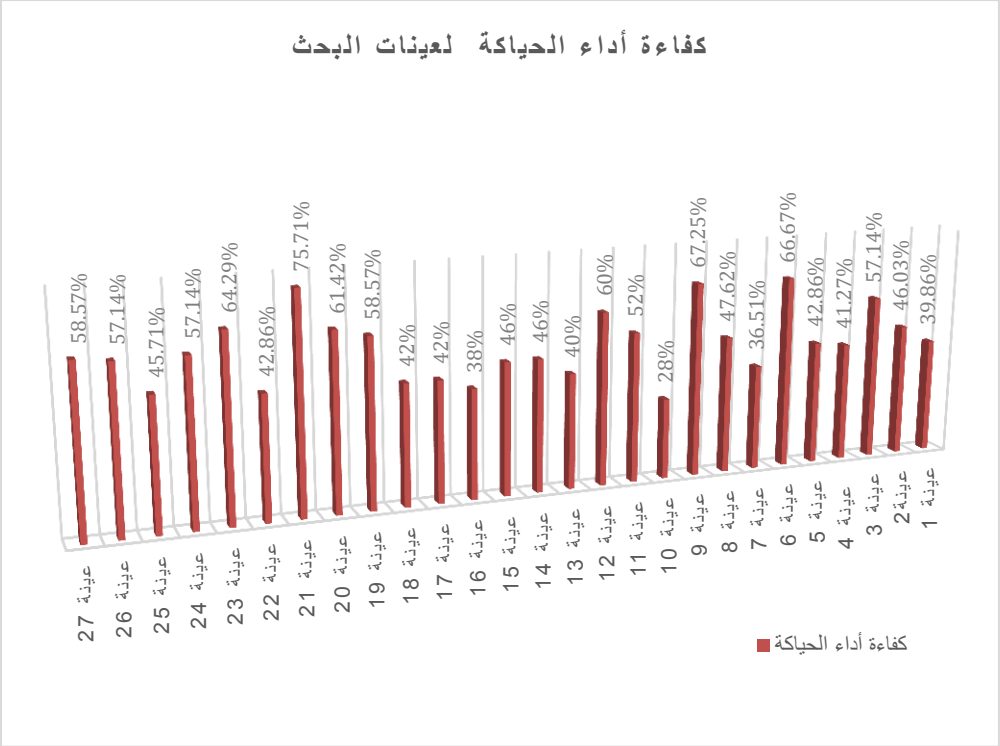


شكل (9) التمثيل البياني لنتائج كفاءة اداء الحياكة للأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي للمتغيرات (3غرز / سم ، 4غرز/ سم ، 5 غرز/ سم + ابرة مقاس 18)

ويتضح من التمثيل البياني شكل (9) نتائج حساب كفاءة أداء الحياكة للأنواع الثلاثة من الجلد الصناعي المحاكة بالوصلة البسيطةSSA-1 وخيط حياكة بولي استر 100% نمرة 2/42 بالمتغيرات (3غرز/ سم ،4غرز/ سم ، 5غرز/ سم + ابرة مقاس 18) حيث أظهرت النتائج ان أفضل كفاءة أداء حياكة للنوع الأول من الجلد الصناعي الذي يزن 310 جم / م^2 حقق 67.25% لكثافة (5غرز/ سم) + ابرة مقاس 18 ، وأقل كفاءة أداء حياكة حققها هي 36.51% لكثافة (3غرز/ سم) ، وافضل كفاءة أداء حياكة حققها النوع الثاني من الجلد الصناعي الذي يزن 342 جم/ م^2 هي 42% لكثافة (4غرز/ سم) و(5غرز/ سم) وأقل كفاءة أداء حياكة 38% لكثافة (3غرز/ سم) ، وافضل كفاءة أداء حياكة حققها النوع الثالث من الجلد الصناعي الذي يزن 550 جم/ م^2 هي 58.57% لكثافة (5غرز/ سم) ، واقل كفاءة أداء حياكة 45.71% لكثافة (3غرز/ سم) ، ويعتبر النوع الثالث في هذه التجربة حقق أعلى

كفاءة أداء حياكة وهي 67.25% لكثافة (3غرز/ سم) + ابرة مقاس 18، وأقل نوع هو الأول والذي حقق 36.51% لكثافة (3غرز/ سم) + ابرة مقاس **18**.

الخلاصة :



شكل (10) التمثيل البياني لنتائج كفاءة اداء الحياكة لجميع عينات البحث

من خلال التمثيل البياني شكل (10) يتضح ان اعلى كفاءة أداء حياكة لجميع عينات البحث كانت في صالح العينة (21) وتمثل (النوع الثالث من الجلد الصناعي الذي يزن 550 جم/ م^2 + وصلة حياكة بسيطة SSA–1 + كثافة (5غرز/ سم) + ابرة حياكة مقاس 14) ، واقل كفاءة أداء حياكة كانت للعينة (10) وتمثل (النوع الثاني من الجلد الصناعي الذي يزن 342 جم/ م^2 + وصلة حياكة بسيطة SSA–1 + كثافة (3غرز/ سم) + ابرة حياكة مقاس 14) .

توصيات البحث

1- الاهتمام بدراسة كفاءة أداء الحياكة للانواع المختلفة من الخامات للوصول الى افضل أداء يحقق اعلى جودة .

2- ضرورة الربط بين البحث العلمى والصناعة حتى يتم الاستفادة من نتائج الأبحاث فى تطوير صناعة الملابس الجاهزة .

المراجع والمصادر

1- احمد حسني خطاب ، شيماء مصطفى احمد، كريمان علي بك عبد الرحمن (2018) : " تحسين جودة أداء الحياكة للمنتجات المصنعة من اقمشة متنوعة" – بحث منشور بمجلة التصميم الدولية – المجلد الثامن – العدد 4 – أكتوبر .

2- أحمد على سالمان (2017) : الجودة والاختبارات المعملية للمنسوجات – مطبعة نانسي – دمياط – ط١ .

3- أسماء سامى عبد العاطي (2003): تأثير اختلاف بعض الأساليب التطبيقية في مراحل تصنيع الجلد الطبيعي والصناعي على الخواص الوظيفية للمنتج النهائي– رسالة ماجستير– اقتصاد منزلي جامعة المنوفية .

4- امل عبد السميع مأمون (2011) : دراسة تجريبية للوصول لأفضل معامل جودة لوصلات اقمشة الجينز – مجلة بحوث التربية النوعية– جامعة المنصورة– عدد ٢٣ اكتوبر.

5- رانيا مصطفى عبد العال ، شادية صلاح سالم (٢٠١٢): تأثير اختلاف الخصائص الطبيعية لأقمشة الجينز على مظهرية بعض وصلات الحياكة المستخدمة في انتاج ملابس الأطفال–مجلة بحوث التربية النوعية– جامعة المنصورة– عدد ٣٠ –إبريل.

6- رشا عبد الرحمن النحاس (2010) : دراسة تقنيات وصلات الحياكة بين الأقمشة المنسوجة وأقمشة تريكو اللحمة – مجلة التصميم الدولية – العدد ٤ – مجلد ١.

7- زينب عبدالحفيظ فرغلي ، السعيد احمد الهواري ، ميرنا إيهاب غبريال (2020) : " تأثير متغيرات الحياكة على الأداء الوظيفي لملابس السباحة"– بحث منشور بمجلة التصميم الدولية – المجلد العاشر – العدد 3 – يوليو.

8- سلوى امام سعيد سليمان (2014) : قابلية حياكة الأقمشة النسجية المتجاورة وأثرها على جودة الأداء الوظيفي لملابس بعض الفئات الخاصة – رسالة دكتوراة غير منشورة – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية .

9- سماح محمد محمد (2017) : " تأثير بعض متغيرات الحياكة على خواص الوصلات لأقمشة الجوخ "- بحث منشور بمجلة التصميم الدولية – المجلد السابع – العدد 3 – يوليو.

10- سوسن عبد اللطيف رزق(2000) : آلات ومعدات الأسس التقنية للملابس – عالم الكتب – القاهرة.

11-صفية عبد العزيز قطب ، أشرف محمود هاشم ، إسلام عبد المنعم حسين (2004) : "تأثير بعض متغيرات الحياكة الصناعية على جودة الحياكات للأقمشة المخلوطة صوف / بوليستر ، بحث منشور بمجلة إسكندرية للبحوث الزراعية – المجلد التاسع والاربعون- عدد (1) .

12-عادل محمد الحديدى (1998) : تقييم ظاهرة تجعد الحياكة في الأقمشة القطنية الخفيفة – المؤتمر المصري الثالث للاقتصاد المنزلى – جامعة المنوفية .

13-عادل جمال الدين الهنداوى ، منى عبد الهادى شاهين – محمد صالح عبد الجميد (2013): "تأثير بعض عوامل التركيب البنائى النسجى لأقمشة الكريب على خواص أداء حياكة ملابس السيدات – مجلة الاقتصاد المنزلي – مجلد ٢٣ -يناير .

14- غادة عبد الفتاح السيد (2008) : "تأثير اختلاف بعض التراكيب البنائية لأقمشة الحشو وتقنيات الحياكة على الخواص الوظيفية والجمالية لملابس السيدات – رسالة دكتوراه – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية .

15-منى ابراهيم سويفى (1999) :" توظيف التقنيات النسجية اليدوية فنيا وجماليا"- رسالة ماجستير غير منشورة- كلية التربية الفنية – جامعة حلوان.

16-نشوى مصطفى حافظ ، نسرين نصرالدين حسن(2014) :"تأثير نوعية الخيط وضبط الشد على قابلية حياكة الاقمشة القطنية "- بحث منشور بمجلة التصميم الدولية – العدد3 – يوليو.

17-وسام محمد إبراهيم ، سحر حربي محمد (2011) : " مشاكل حياكة الجلود الصناعية المطاطة المستخدمة في صناعة الملابس الجاهزة "- بحث منشور بمجلة علوم وفنون – دراسات وبحوث مجلد 23- العدد 4 – أكتوبر.

18-وسام محمد ابراهيم ، فاطمة مصطفى عبد الحميد (2016) : " تأثير اختلاف نسبة خلط الاقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا على جودة الحياكة "- بحث منشور بمجلة الإسكندرية للتبادل العلمي – مجلد 37 العدد1 – (يناير – مارس) .

19-هيام دمرداش حسين (2017) : "قابلية الاقمشة المختلفة المتجاورة على جودة وأداء وصلات الحياكة "- بحث منشور بالمجلة العلمية لكلية التربية النوعية – جامعة المنوفية – العدد العاشر – الجزء الأول – ابريل .

20- AATCC test method 143 -1992,Appearance of Apparel and other textile End products after Repealed Home Laundering.
21- Carre ,H and Latham, B .(1994): The Technology of clothing Manufacture , Black well scientific publication , second edition .
22- Coats the Thread Makers (2001) : " The Technology of threat and Scan " J&P Coats Limited , cotiand .
23- Cooklin, G (2006) : "introduction to clothing Manufacture "second edition ,Black well publishing .
24- ISO/CD 9238.3,determiniation of seam strength of textile and made-up textile articles
25- Soha Mohamed Hamdy (2016) : "the impact of blending denim and natural leather on the properties of seams – journal of basic and applied scientific research – j.basic.sci.res.