صيانة ودراسة لغوية لكفن تا وجات رع

Conservation and Linguistic Study of *t3 wḏ3t Rˁ* Shroud

إبراهيم حامد محمد [1] ، هبة رجب أبو بكر[2]
مدرس تقنيات النسيج الأثري- المعهد العالي للسياحة وترميم الآثار -الإسكندرية [1]
مدرس اللغة المصرية القديمة – كلية الآثار – الأقصر 2
ibrahim_elkholy88@yahoo.com ,hebaragab66@yahoo.com

الملخص

تتناول الورقة البحثية نشر لكفن تا وجات رع ، المحفوظ بمتحف كلية الآداب بجامعة الإسكندرية ضمن المجموعة 242، حيث ترتكز الدراسة على عدة نقاط مهمة وهي ؛أولاً: تكنولوجيا صناعة الكفن الكتانى وذلك من خلال فحص الخامات المستخدمة وإتجاه برم الخيوط والتراكيب النسجية وتحليل الحبر المستخدم ،ثانيًا: تتطرق الدراسة إلى الإسعافات الأولية للقطعة النسيجية المتهالكة التى يجب أن يحرص عليها الصائن والأثرى على حد سواء، ثالثًا: تشخيص الحالة الراهنة للكفن الكتانى وتناوله بالعلاج والصيانة من خلال التنظيف الرطب والتقوية بشغل الإبرة والعرض المتحفى، رابعاً: دراسة وصفية ولغوية للنص الموجود بالكفن الكتانى لتحديد هوية صاحب الكفن وألقابه ودراسة تلك الألقاب.

الكلمات الدالة: الأكفان ، نسيج كتانى ، التنظيف الرطب ، التقوية بشغل الإبرة ، تا وجات رع

Abstract

The Topic of this paper deals with the publication of the Shroud of *t3 wḏ3t Rˁ*, which is preserved in the Museum of the Faculty of Arts at Alexandria University within Group 242, where the study is based on several important points, which are: First: the technology of making the linen shroud, by examining the materials used, the direction of the threads twisting, textile structures, and analyzing the used ink. secondly the study deals with the first aid for the dilapidated piece of textile that the preserver and the archaeologist should be keen on alike. Third: Diagnosing the current state of the linen shroud. The study deals with treatment and conservation through wet cleaning and hand stitches consolidation and museum display. Fourth: A descriptive and linguistic study of the text in the linen shroud. To determine the identity of the owner of the shroud and his titles and study those titles.

Keywords: Shrouds, linen textile, wet cleaning, hand stitches consolidation, *t3 wḏ3t rˁ*

المقدمة

تمكن المصريون القدماء من إستخراج ألياف الكتان وهى إحدى الألياف اللحائية والتى تتطلب جهداً ووقتاً كبيراً لإستخراجها[1] ، حيث يتميز الكتان بمرونته العالية ولمعانه وتفوقه في المتانه على الصوف [2]،

وكانت اللفائف الكتانية أجزاء من ملابس استخدمت من قبل استخدام ثانوى ، وربما أجزاء ممزقة منها لغرض لف الجسمان، أو وصل أجزاء ممزقة مع بعضها حيكت لتفى بغرض التكفين ، وكانت الأشرطة الكتانية الرفيعة التى تلف بها المومياء لم تنسج خصيصًا لهذا الغرض بل جُزأت من قطع نسيجية كبيرة أو أشرطة من ملابس تم إرتدائها من قبل نظرًا لما هو واضح من إصلاحات في بعض هذه الأشرطة سواء كانت هذه الملابس تخص المتوفى ذاته أو شخص آخر أو تخص مومياء أخرى وكان ذلك ينطبق على الأكفان أيضًا حتى نهاية الأسرة الثامنة عشر، حيث نسجت قطع نسيجية خصيصًا للتكفين [3]، ويؤكد ذلك ما سيعرض في الورقة البحثية محل الدراسة.

والأكفان ذات الجودة العالية في الصناعة ظهرت في الدولة الحديثة وخلال عصر الإنتقال الثالث بزخرفتها المعتادة المتمثلة للهيئة الأوزيرية وأجزاء من كتاب الموتى، بينما في العصر المتأخر والفترة البطلمية استبدلت هذه الأكفان بأشرطة كتانية رفيعة تضم بعض التعاويذ[4] .

ومن الثابت والمؤكد أن الأكفان الأوزيرية تم تصميمها فى هيئة مستطيلة لتأخذ أبعاد الجسد البشرى أو بزيادة قليلة عنه، ليتمكن المحنط من لف الكفن حول الجسد وإحكام ربطه من خلال أشرطة كتانية منفصلة أو من خلال أشرطة تم نسجها مع القطعة بشكل متصل بمنطقتى الأطراف والمنتصف[5] ، ويرى الباحث أن للأشرطة المتصلة والمنسوجة مع الكفن هدف صناعى وتكنولوجى أخر خصصه النساج المصري القديم لكى يتمكن من المحافظة على إنتظام الأبعاد العرضية للكفن الأوزيرى ، حتى لا يحدث له إنكماش وتقوس من المنتصف . فالصانع قام بلف بعض اللحمات فى أوتاد جانبية فى منتصف القطعة أثناء نسجها على النول الأفقى حالت دون إنحناء القطعة إلى الداخل، ومثال عليها القطعة موضع البحث.

ومن خلال فحص مجموعة الأكفان الكتانية الأوزيرية المحفوظة بمخازن المتحف التعليمى بكلية الآداب جامعة الإسكندرية وجد أنها قطع نسيجية مستطيلة الشكل يتراوح عرضها مابين 60 : 85 سم وطولها يتراوح مابين 155 :

(1) Gleba .M & Harris .S., *" the first plant bast fibre technology: identifying splicing in archaeological textiles" Archaeological and Anthropological Science*,2018, p.2330.
(2) Maiti .R., *World Fiber Crops.* Science Publisher, INC, Enfield, United States, 1997,p.91.

(3) Radomska, M., *Two Mummies with Demotic Inscription from Saqqara*, 2013, p 592.
(4) Radomska, M., *op.cit*, p 548; Heclk .W., *Leichentuch* , LÄ, Wiesbaden, 1980, 995; Abdalla, A., *A group of Osiris-cloths of the Twenty-fist Dynasty in the Cairo Museum. JEA, 74*,1988, 157–158
(5) Beatrice. L.G., *Symbols of Ancient Egypt in the late period .the Twenty- First Dynasty*, Great Britain, 1979, p.102.

200سم ، تنتهى القطع ببرسل[6] من الجوانب وشرابات[7] من الأطراف لخيوط السداء[8] ، مكونة كل منها من مجموعة من خيوط السداء تم إحاطتها بعقدة من الخيطين الأخيرين للحمة[9] لتجنب التنسيل Fraying.

وبالنسبة لخيوط السداء واللحمة فنجد أن منها ما تم برمه بهيئة منفردة أو مجدولة فى هيئة ثنائية لإضفاء مزيد من المتانة وخاصة لخيوط السداء والتى يقع عليها الإجهاد الأكبر أثناء النسج على النول.

وقد إستعان النساج المصرى القديم بتركيب نسجى سادة 1/1 أو نسيج سلة 2/2 لتنفيذ مجموعة الأكفان الكتانية الأوزيرية المحفوظة بالمتحف ومن بينها القطعة موضع البحث فقد كان التركيب النسجي السادة ذو انتشار واسع بالمنسوجات المصرية القديمة[10].

وينتهى دور النساج المصرى القديم مع نهاية نسج القطعة وفصلها عن النول ، ليأتى بعد ذلك دور الرسام لزخرفة الكفن بشكل أوزير منفردا أو بصحبة المتوفى وما يصحبهما من نصوص مصرية قديمة تم تنفيذها بالأحبار السوداء كالحبر الكربونى والحديدى أو الحبر الأحمر "أحمر الهيماتيت"[11].

والمؤكد من خلال فحص القطع أن عملية الزخرفة هى مرحلة تالية لفصل القطعة النسيجية عن النول ، فالزخارف خطوطها غير منتظمة فى الغالب مما يؤكد أن القطعة أثناء الزخرفة كانت فى وضع حر الحركة وغير مشدودة على النول ، مما جعل الرسام غير قادر على التحكم بإنتظامية الخطوط الخارجية لرسوماته ، كذلك نجد ان كمية الحبر المستخدمة غير متساوية القدر بأجزاء الزخارف لنفس القطعة ويرجع هذا لنفس السبب ذاته.

التوثيق الأثري للكفن الكتانى:

التأريخ : عصر الإنتقال الثالث ، الأسرة الواحدة والعشرين[12] .

- مكان العثور عليها : الدير البحري[13] .
- مادة الصنع: الكتان والمداد الأسود .
- الأبعاد :75 × 195 سم .
- مكان الحفظ : حاليًا المتحف التعليمى كلية الآداب جامعة الإسكندرية ضمن المجموعة (242) ، وسابقًا المتحف المصري .

(6) برسل: كل جانب من جانبى قطعة النسيج الموازي لإتجاه خيوط السداء. معجم *مصطلحات التاريخ والآثار*، معجم اللغة العربية ، مجلة الفهرست، العدد47، دار الكتب والوثائق القومية، القاهرة ، 2014، ص22.

(7) شرابة: خيوط تعقد من أحد طرفيها وتتطرق حرة من الطرف الآخر ، وتوجد في نهايات قطع النسيج كدليل على الأبعاد الأصلية للقطعة النسجية. *نفسه* ، ص106.

(8) السداء: خيوط متوازية ومتساوية الطول ، تمتد طوليًا بإمتداد النسيج ويتحدد عددها تبعًا لنوع النسيج المراد نسجه ، ويتخللها خيوط اللحمة. *نفسه* ، ص96.

(9) اللحمة: هى الخيوط المستعرضه والمتقاطعة مع خيوط السداء في النسيج. *نفسه*، ص176 .

(10) Hoskins, N.A., *Woven Patterns on Tutankhamun Textile*, JARCE, Vol.47, 2011, p.200.

(11) Beatrice. L.Goff., *op.cit*, p.102.

(12) *PN*.I., p.354,2; PM.I., p.635.

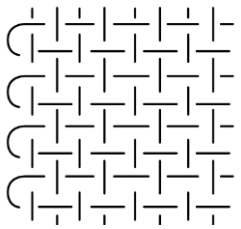
(13) PM.I., p.635

أولاً: تقنية صناعة الكفن الكتاني:

إن التعرُف على تقنية الصناعة للكفن الكتاني يتم من خلال الفحوص والتحاليل العلمية بالإضافة للفحص البصري لعناصر الكفن الكتاني سواء خيوط السداء وخيوط اللحمة وأسلوب تعاشق كل منهم مع الأخر ، وكذلك الحبر المستخدم في تنفيذ الزخرفة الخطية والتي سيتم دراستها من الناحية اللغوية.

- **الفحص البصري للكفن الكتانى**

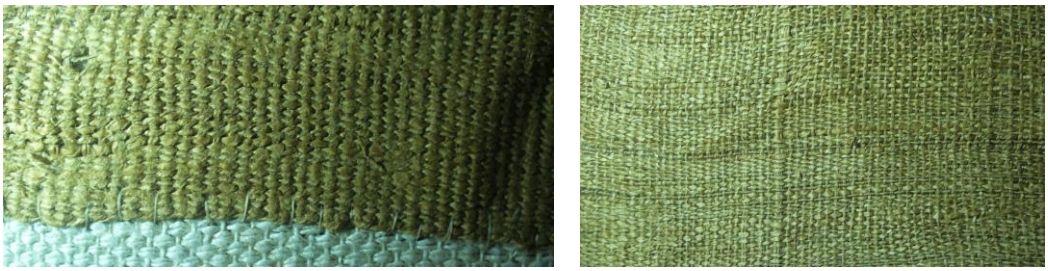
- خيوط السداء: 17 خيط / سم .
- خيوط اللحمة : 9 خيط / سم .
- البرسل : برسل مكوكى شكل (1)
- الفرنشات : مفقودة
- التركيب النسجى : سادة 1/1 متوازن ، وفى بعض الأماكن تركيب نسجى شبه سلة 2/1 semi-basket weave [14] ، شكل رقم (2).



شكل (1) يوضح البرسل المكوكي . نقلا عن :

Gandhi, K.L .& Sondhelm, W.S.," ***Technical Fabric Structures -1. Woven Fabric"*** Handbook of Technical textiles, Elsevier,

2000, p.71.



أ ب

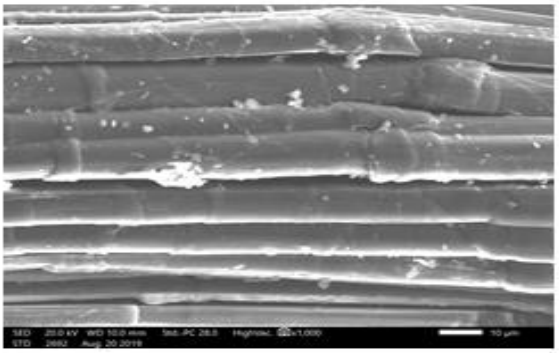
شكل رقم (2) يوضح مناطق بها تركيب نسجى سادة 1/1 متوازن " أ" ، وفى بعض الأماكن تركيب نسجى شبه سلة 2×1 semi-basket weave "ب"

- **الفحص الميكروسكوبي لألياف الكفن النسجي:**

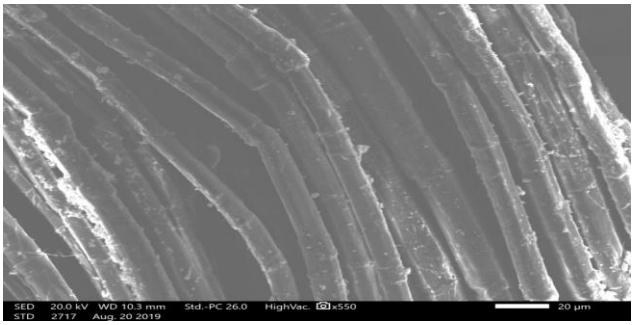
تم إجراء فحص لألياف خيوط السداء واللحمة الخاصة بالكفن من خلال إستخدام الميكروسكوب الإلكترونى الماسح Scanning Electron Microscope بالمعمل المركزي لكلية العلوم جامعة الإسكندرية ــ SEM-JEOL (JFC-1100E Ion sputtering device, model JSM- 5300, JEOL Co., Tokyo, Japan) ــ بقوة تكبير متنوعة ، حيث

(14) تزاوج مجموعة من الخيوط دون المجموعة الأخرى ، والتركيب النسجى لها يطلق عليه نسيج نصف سلة 1/2 ، 2/3 ، 2/4، كتزاوج خيوط اللحمة فقط، وبالتالى يتميز التركيب النسجى بوجود تضليع بسطح النسيج .
Labarthe. J., *Elements of Textiles*, Macmillan Pub.Co, USA, 1975, p. 127.

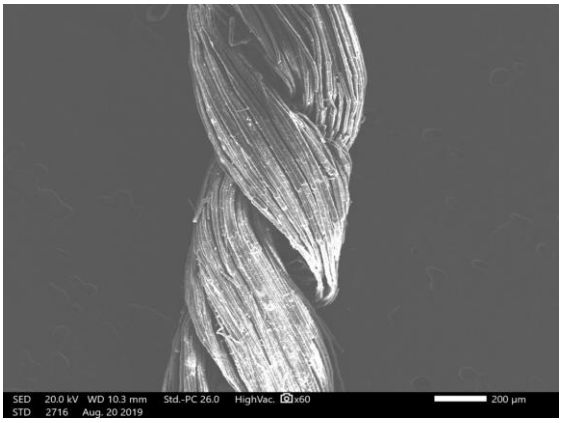
إتضح من خلال الفحص أن الألياف المستخدمة سواء بالنسبة لخيوط السداء واللحمة ألياف كتانية بما يميز ألياف الكتان من فواصل عرضية منتفخة Swelling Nodes على إمتداد المظهر الطولى للويفة[15] ، شكل رقم (3،4)



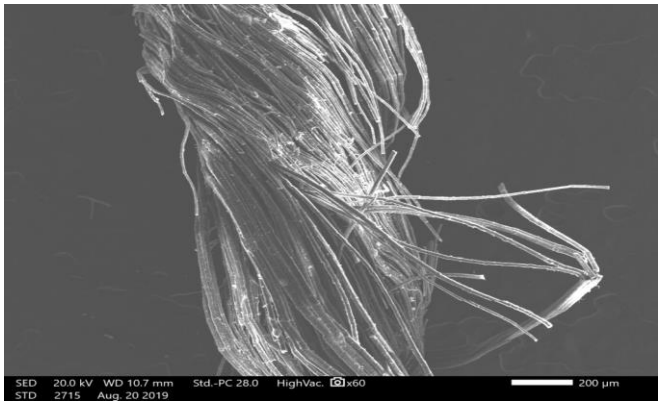
شكل (3) يوضح المظهر السطحى لخيوط السداء .
"قوة التكبير X1000 "



شكل (4) يوضح المظهر السطحى لخيوط اللحمة .
" قوة التكبير X550 "



شكل (5) يوضح إتجاه برم وزوى خيوط السداء .
" قوة التكبير X60 "



شكل (6) يوضح إتجاه برم خيوط اللحمة .
"قوة التكيير X60"

علاوة على أن خيوط السداء تم زويها "جدلها" لإضفاء مزيدًا من المتانة عليها في إتجاه (S) ، فخيوط السداء تتعرض لإجهادات أكثر عن خيوط اللحمة نتيجة لعمليات فتح النفس[16]، فدورات فتح النفس تتكرر لإمرار اللحمة بطول المنسوج[17].

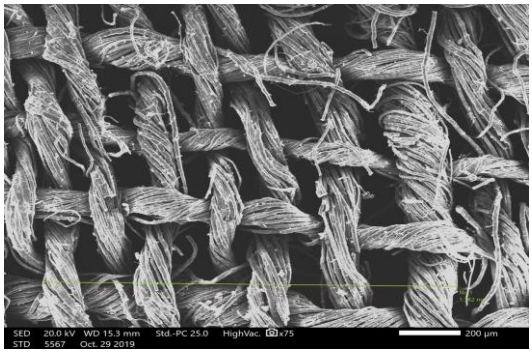
(15) Serchisu. F., *Textile Fibre Preservation and Statistical Variation in Burials: Clothing Evidence Anglo-Saxon and Roman in Humations* , University of York Archaeology, 2014, p.47.

(16) Boras, H.I., "*The Effect of Warp and Weft Variables on Fabrics Shrinkage Ratio" Journal of the Textile Science & Engineering*, Vol. 5, issue 2,2015,p.1.

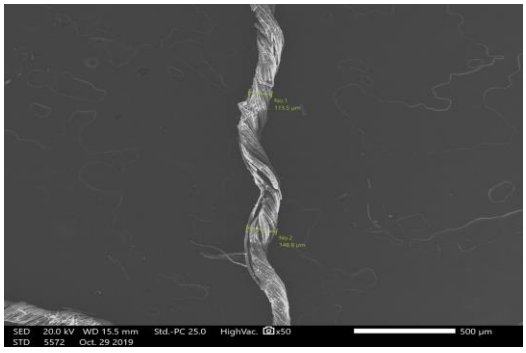
(17) Rahnev.V., "*Warp Threads Stress Variation During Handloom Weaving" AUTEX2019-19th World Textile Conference on Textiles at the Crossroads, Ghent, Belgium.*

ولعل هذه ميزه للمنسوجات المصرية القديمة أن يتم برم و زوى الخيوط الكتانية في نفس الإتجاه (S) ، ويؤكد ذلك ما أوردته Eastwood أنه من بين 30 تركيبة لغزل مختلف سجلت بمنسوجات العمارنة فإنه يوجد سبعة الأكثر شيوعًا بين النسيج المتواجد وخاصة جدلات الخيوط ($s\begin{cases}S\\S\end{cases}$) كانت سمة مميزة للمنسوجات الفرعونية[18] .

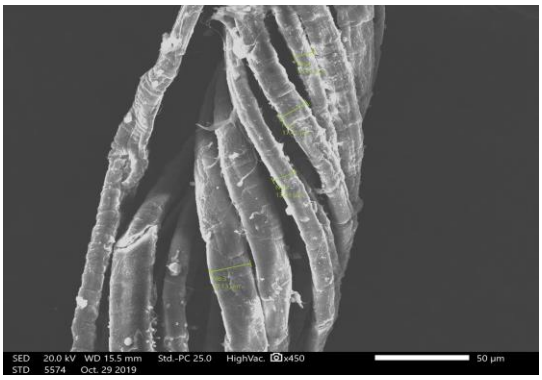
وقد إستعان المحنطون بشريط نسجى لإتمام عملية ربط الكفن الكتانى بمنطقتى أعلى الرأس وأسفل القدم ، لم يتبقى من هذا الشريط النسجى إلا بقايا لا تتجاوز مساحتها 3 سم^2، هذا الشريط النسجى غاية فى دقة الصناعة حيث بلغ عدد خيوط السداء به 62خيط/سم ، وعدد خيوط اللحمة 30خيط/سم ، وقد تم تنفيذ الشريط النسجى بتركيب نسجى سادة1/1 بخيوط كتانية للسداء واللحمة كما يتضح ذلك من الفحص الميكروسكوبى أشكال(7،8،9، 10).



شكل(7) يوضح التركيب النسجى المستخدم وعدد خيوط السداء بمسافة 1.3 مم، " قوة التكبيرX75 "



شكل(8) يوضح إتجاه برم خيوط السداء " قوة التكبيرX50 "



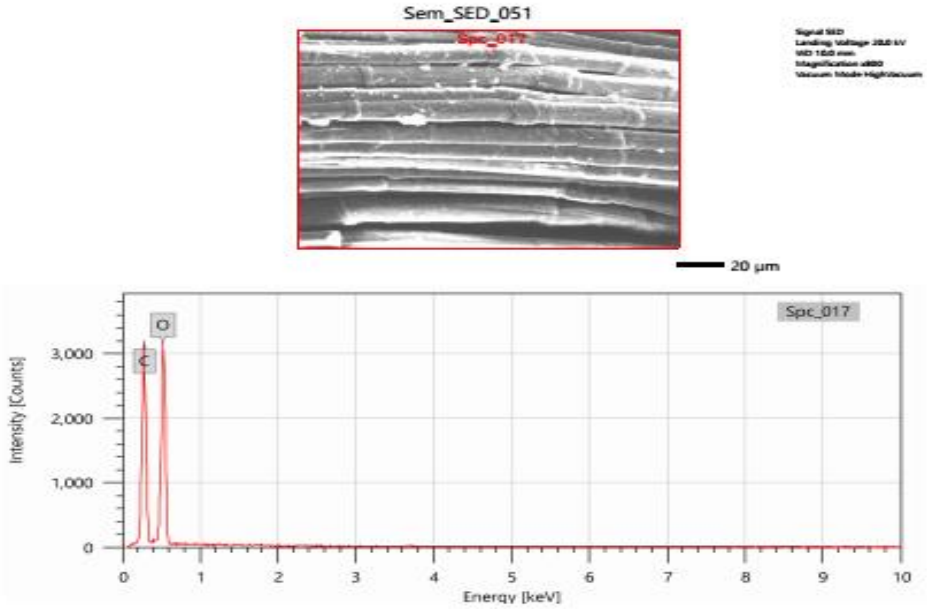
شكل(9) يوضح المظهر الطولى للويفات خيط السداء **" قوة التكبيرX450 "**

شكل(10) يوضح إتجاه برم خيوط اللحمة والمظهر الطولى للويفاتها **" قوة التكبيرX85 "**

➢ التحاليل العلمية المستخدمة:

ولتحديد نوع الحبر المستخدم على القطعة تم الإستعانة بالتحليل العنصرى من خلال وحدة التحليل العنصرى المزود بها الميكروسكوب الإلكترونى الماسح ، حيث أوضح التحليل أن الحبر المستخدم هو الحبر الكربونى شكل رقم (11).

(18) Eastwood, G.M., *op.cit*, p.192.



شكل (11) يوضح نمط التحليل العنصرى الخاص بالحبر المستخدم على الكفن الكتانى .

ثانيًا: الوضع الراهن ودراسة حالة الحفظ للكفن الكتانى موضع الدراسة :

الكفن الكتانى موضع الدراسة حُفِظ بمخزن المتحف التعليمى لكلية الآداب منذ إنشائه فى عام 1945م ، حيث تم إهدائه من المتحف المصرى بالتحرير للمتحف التعليمى ضمن مجموعة تتضمن ثلاثون قطعة تحت رقم 242، أى أنها حفظت لما يقرب من ستة وسبعين سنة فى مخزن بوضع غير مناسب لتخزين المنسوجات الأثرية ، حيث تم طيها لأكثر من طية ووضعت فى مظروف ورقى ردئ الصنع ، ووضعت مكدسة مع غيرها من القطع الكتانية فى صندوق من الكرتون ، وقد ساهم ذلك في تقتت الكفن الكتاني لعشرات الأجزاء لما كان يعانيه من حالة ضعف وهشاشية نتيجى لرحلته الطويلة مع الزمن وما صاحبها من تأثيرات لعوامل التلف المختلفة، وأخصها نواتج الأكسدة الحامضية والتى تساهم فى تجول الكتان الى اللون الأصفر الفاتح وفى الدرجات الشديدة من التلف يتحول الى اللون البنى الفاتح والغامق ، شكل رقم (12، 13).

وقد تم عمل قياس لدرجة تبلور الكتان بمعامل كلية العلوم جامعة الإسكندرية باستخدام جهاز حيود الأشعة السينية X-Ray Diffraction -XRD-D2 Phaser , Bruker, Germany ، وبالاستعانة بمعادلة سيجال ، قد اتضح أن درجة التبلور 65% [19] ، شكل 14، كذلك تم التحليل بالأشعة تحت الحمراء للوقوف على مدى التغير في الروابط الكيميائية لسليلوز الكتان، وقد اتضح أن بالعينة حدوث عمليات اكسدة للسليولوز حيث يظهر ذلك في منطقة الطيف الموجي 1640كما تزداد شدة اتساع طيف مجموعة O-Hحيث تتحول من O-H هيدروكسيلية الي O-H كربوكسيلية نتيجة لعمليات الاكسدة الشديدة ويصاحب ذلك تغير لوني الي اللون البني وارتفاع في درجة الحموضة مما يؤثر بشكل واضح علي الخواص الفيزيوميكانيكية للالياف وكذلك مظهرها السطحي، جدول رقم1، شكل 15

(19) Segal, L& Creely, J.J& Martin, A.E&Conrad, C.M., *An Empirical Method for Estimating the Degree of Crystallinity of Native Cellulose using the X-Ray Diffraction, Textile Research Journal*, 29 (10), 1959, Pp. 786-794.

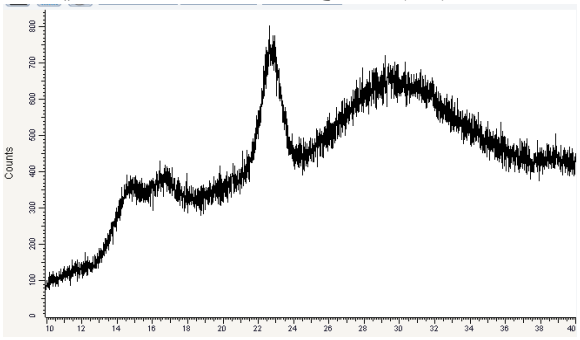
م	القراءة	المجموعة الوظيفية	التردد سم -1
1	3348.43	O-H	3500 -3300
2	2902.71	C-H	3000-2800
3	2132.62	C-C	2260-2100
4	1640.77	C=O	1650-1585
5	1240.60	C-O	1300-1000
	1161.82		
	1113.90		

جدول " 1 " قراءة المجموعات الوظيفية بتحليل الأشعة تحت الحمراء للكفن الكتاني

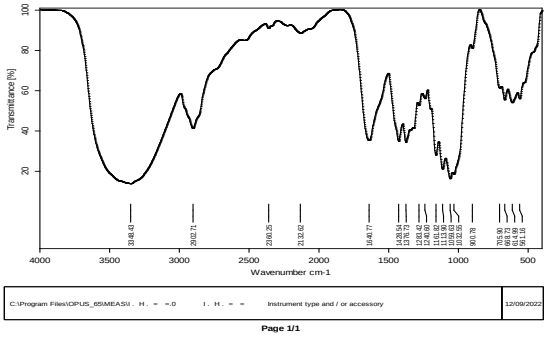
شكل (12) يوضح التأثيرات السلبية لتخزين القطعة بشكل خاطئ .. تصوير الباحث .

وإذا ما دققنا النظر فسنجد أن مظاهر التلف من تقصف وهشاشية متركزة فى مناطق الطرفين العلوى والسفلى وكذلك سنجد أن درجة اللون أكثر فى دكانتها ، وهذه المظاهر ناتجة بالمقام الأول من تلامس مناطق الأطراف لأرضية التابوت وبالتالى أصبحت عرضة لإمتصاص أية سوائل تجود بها المومياء وما إرتبط بها من أتربة ، مما كان له أكبر الأثر فى تلف هذه الأماكن وتقصفها نتيجة للفقد شبه الكلى لمرونتها عن باقى الأجزاء. وقد أكد قياس درجة الحموضة والتى بلغت pH 6 بمناطق مختلفة من الكفن الكتانى التأثير المتلف لنواتج الأكسدة الحامضية.

شكل (13) يوضح مدى التدهور الشديد في أطراف الكفن الكتانى .. تصوير الباحث .



شكل(14) يوضح نمط حيود الأشعة السينية لدرجة تبلور الكتان.



شكل "15" **يوضح نمط FTIR لعينة كتان أثرى متهالك**

ثالثًا : مراحل علاج الكفن الكتانى:

نظرا لحالة التقصف الشديد الذى يعانى منه الكفن الكتانى نتيجة لظروف الحفظ الغير ملائمة ، فقد تم فرد الكفن الكتانى على طبقة من نسيج الشاش الطبى ليكون بمثابة شبكة إنقاذ للقطعة يتم تناولها من خلاله. تم إجراء إختبار ثبات الحبر الأسود المتواجد على الكفن تجاه الماء المقطر ، وذلك لتحديد مدى أمان استخدام الماء المقطر لتنظيف وشطف الكفن الكتانى ، وقد إتضح الثبات الكامل للحبر الأسود المستخدم على الكفن تجاه الماء المقطر وعدم تأثره سلباً شكل(16).

شكل (16) اختبار ثبات الأحبار تجاه الماء المقطر والاس الهيدروجينى لمنطقة الأحبار... تصوير الباحث

- **التنظيف الرطب للكفن الكتاني.**

إن المبدأ الأساسي للتنظيف الرطب هو كون الماء المتغلغل داخل الألياف يسبب لها انتفاش وتحرر للإتساخات العالقة ، وهذا الفعل يتم زيادته بإضافة المواد المنشطة للسطح كالمنظفات الصناعية والتي تساعد على طرد جزيئات الاتساخ من الألياف وعدم السماح لها بالترسب مرة أخرى بالنسيج[20] .

والتنظيف الرطب لابد أن يصحبه عناية واحتياطات خاصة لكي نمنع ونحد من إدماء الصبغات والأحبار وكذلك بعض مظاهر التلف غير الاسترجاعية كتغير أبعاد المنسوجات الأثرية نتيجة للإنتفاش الحادث بسبب امتصاص الماء[21].

إن التنظيف الرطب أكثر الطرق المستخدمة لتنظيف المنسوجات الأثرية مما علق بها من إتساخات، وهو فى المقام الأول إستخدام الماء المقطر والذي قد يضاف إليه بعض المواد الأخرى للمساعدة في إتمام التنظيف[22]، فمحاليل التنظيف العادية ربما تحتوي على مواد منشطة للسطح ومواد حاملة للإتساخ " مانعة للترسيب "، وربما يتضمن التنظيف الرطب بعض المواد الكيميائية في حالة الإتساخات غير القابلة للذوبان في الماء كإضافة الأحماض والقلويات والعوامل المؤكسدة والمختزلة والإنزيمات، ولإستخدام الماء في تنظيف المنسوجات الأثرية العديد من المميزات والتى منها أنه يعد أهم مذيب قطبي معروف ولهذا فهو يذيب العديد من أنواع الإتساخ القطبي ذات المصدر العضوي وغير العضوي ، كذلك بإمكانه إذابة نواتج تلف الألياف الحامضية ذات اللون الأصفر وبهذا فهو يساعد في حفظ الأثر ويحسن من شكله الجمالي ، وكذلك يقوم الماء بدور الملدن لبوليمرات اللويفات وبهذا فهو يحسن من مرونة ونعومة النسيج ، ويساعد الماء في إزالة خطوط الإنثناء والتجاعيد المتواجدة بالنسيج، وأخيراً فإن الماء متاح وقليل التكلفة ، علاوة على أنه ليس له أية أضرار صحية تذكر[23] .

- **مراحل التنظيف الرطب للكفن الكتانى:**

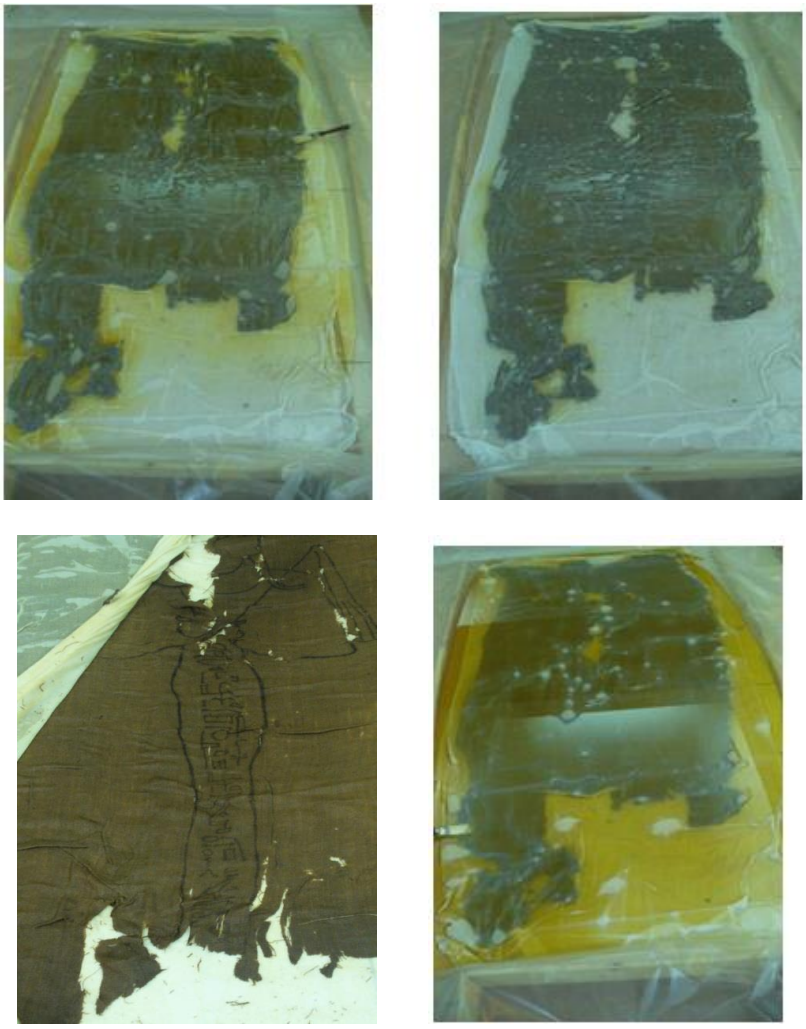
تم تجهيز حوض بأبعاد مناسبة تزيد عن مساحة القطعة الأثرية بحوالى 15سم من كل جانب ، حيث تم سكب الماء المقطر بالحوض وتم غمر الكفن الكتانى بعد تأمينه بوضعه بين طبقتين من الشاش الطبى " شبكة إنقاذ" لإتمام مرحلة التنظيف والتخلص من الإتساخات القابلة للذوبان فى الماء كالأملاح والأتربة العالقة بالقطعة ونواتج الأكسدة الحامضية، حيث تم غمر الكفن الكتانى بالماء المقطر فى ثلاث حمامات متتالية ـــ مدة الحمام عشرة دقائق ـــ مع التدليك بفرشاة ناعمة لضمان وصول وتخلل الماء لكافة أجزاء القطعة وضمان وصول سطح الكتان الأثرى للتعادل pH7 ، مع إنتهاء حمامات الشطف بالماء المقطر تم إنتشال الكفن الكتانى من الحوض والسماح له بالجفاف من خلال الإستعانة ببشاكير قطنية جافة لإمتصاص الماء الزائد وتقليل زمن الجفاف أشكال (17).

(20) Wolbers. R., *A review of a Textile Wet-Cleaning Workshop*, The 8th bi- annual North American Textile Conservation Conference, Mexico, 2011.

(21) James. W.R., *Dry Cleaning Versus Wet Cleaning for Treatment Textile Artifacts*, Bulletin of The American Groop, IIC12, No.2, April, 1972, p.50.

(22) King, R.R., "*Textile identification, conservation, and preservation" Noyes publication*, U.S.A, 1985, pp. 190-191.

(23) Balazsy, A. T., & Eastop, D., *Chemical principles of textile conservation*" first published, Butterworth, Heinemann, London, Great Britain, 1998, p.194.



أشكال (17) توضح مراحل غمر الكفن الكتانى فى الماء المقطر وتحرر نواتج الأكسدة الحامضية ذات اللون الأصفر وانتشاله تمهيدًا لتجفيفه ..تصوير الباحث .

- **تقوية الكفن الكتانى بشغل الإبرة والعرض المتحفى:**

بأعمال الصيانة والعرض المتحفي والتخزين للمنسوجات الأثرية دائمًا ما يأتي القرار بتثبيت النسيج الأثري على حامل نسجي أخر وغالبًا ما يمثل هذا الحامل خلفية داعمة للمنسوجات المتهالكة، ويراعي أن يكون هناك تجانس بالمظهر السطحي وتوافر المتانة الكافية لِتحمل وزن القطعة الأثرية المثبتة بالحامل الكتاني المستخدم[24] .

تم تجهيز حامل من الكتان الخام بأبعاد تزيد عن أبعاد الكفن الكتانى بحوالى10 سم من كل جهة ، وتم فرد القطعة عليه بعد جفافها شبه التام إذ يعمل الماء المرطب للألياف كملدن يساعد على فردها ، حيث تم عمل التثبيت المبدئى بغرزة مستمرة طول الغرزة 15سم تقريبا والمسافة البينية بين كل غرزتين 15سم تقريبًا والصف التالي من الغرز يقع فى

(24) Simpson.L.P., *Abrasiveness of Certain Backing Fabrics for Supporting Historic Textile*, Journal of The American Institute For conservation, Vol.30, No.2, 1991, p.180.

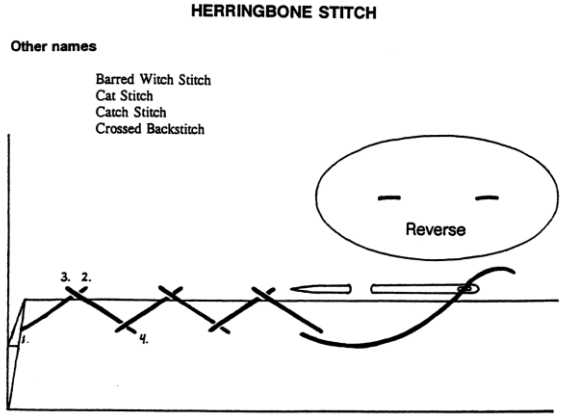
منتصف المسافات البينية لغرز الصف الأول ومتداخلاً بينها بمسافة 2سم والصف الثالث من الغرز كالصف الأول والصف الرابع كالصف الثانى ، وهكذا لحين الإنتهاء من تثبيت القطعة بكامل طولها ، حيث تتركز أهمية مرحلة التثبيت المبدئى فى أنه يمثل خطوطاً مبدئية نسير عليها أثناء التثبيت النهائى، وكذلك يمنع القطعة من الحركة أثناء مرحلة التثبيت النهائى والتى قد تستغرق العشرات من ساعات العمل، وبالتالى فالتثبيت المبدئى لا يشترط فيه حجم الغرزة ولا لون الخيط المستخدم وسمكه ، وذلك لأنه ينتهى دوره بنهاية التثبيت النهائى للقطعة ويتم إزالته.

وقد تم تثبيت الكفن الكتانى بشكل نهائى من خلال غرز التثبيت النهائى كغرزة البطانية blanket stitch وغرزة رجل الغراب herring bone stitch لتثبيت حواف التمزقات وغرزة اللفق stitch basting لتثبيت الحواف الخارجية وغرزة النباتة stitch stab لتثبيت المسطح الداخلى[25] ، وذلك من خلال استخدام شعيرات الحرير الطبيعى بنفس لون القطعة ، بحيث لا يحدث تشوه بصرى للكفن الأثرى ، إذ تمثل شعيرات الحرير الخامة المثالية لغرز التثبيت مع مراعاة استخدام إبر دقيقة ويوصى بأن تكون ترقيم الإبرة No. 12[26] ، أشكال رقم (18،19) .

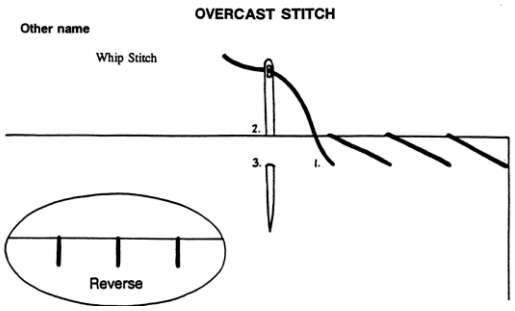
شكل (18) مراحل فرد وتثبيت الكفن الكتانى بشغل الإبرة على الحامل الكتاني.

(25) Landi, S., "*The Textile Conservators Manual*" 1st edit, Butterworth, London, 1985, p. 105.

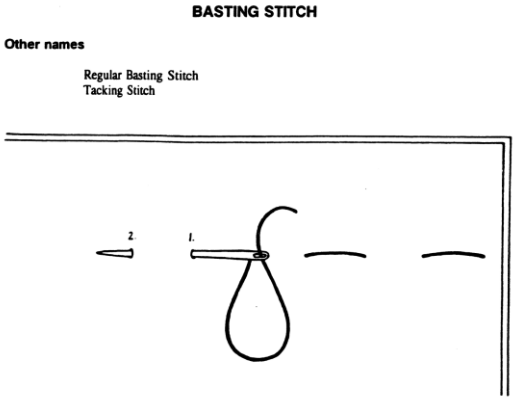
(26) Canadian conservation institute "*Stitches Used in Textile Conservation*" CCI Notes 13/10 ,2008, p.1.



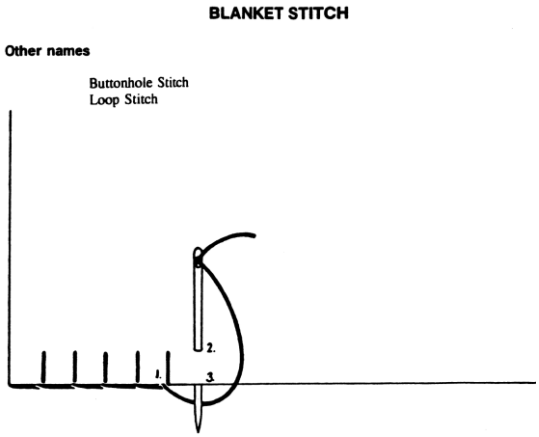
غرزة رجل الغراب



غرزة اللفق



غرزة النباتة



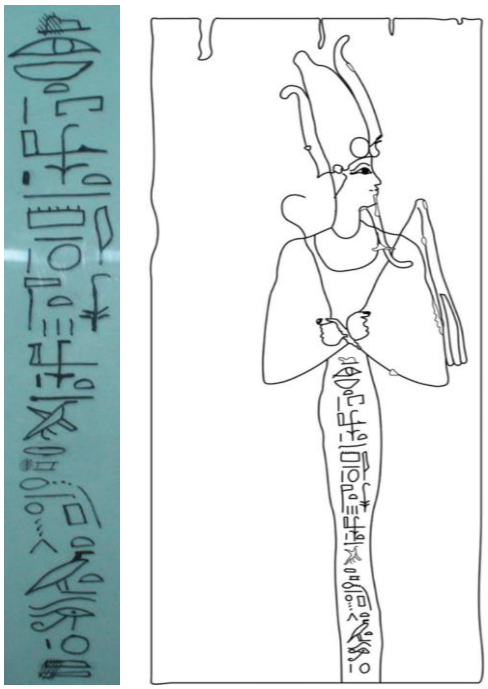
غرزة البطانية

شكل (19) يوضح أنواع وأشكال الغرز المستخدمه في التقوية بشغل الإبرة ، نقلا عن:

Grimm, M.W.*, **The dictionary of hand stitches used in textile conservation, the textile conservation group***, New York, second printing, 2002, pp.7-30.

رابعًا : الدراسة الخطية والحضارية للكفن الكتانى:

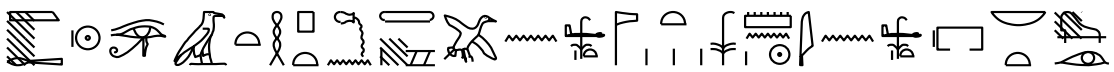
1. الوصف العام للكفن الكتانى:



شكل 20 "يوضح النص المرفق بالكفن

الكفن ينسب لسيدة تدعى
t3 wḏ3t R^ꜥ
من الأسرة الواحدة والعشرين[27] وهى إحدى منشدات الإله آمون رع ، عثر على تابوتها بالدير البحرى وهو حاليًا محفوظ بالمتحف المصري[28]، والكفن عبارة عن قطعة نسجية من الكتان غلفت بها المومياء بعد تحنيطها، وهو تقريبًا بطول المومياء، واتخذت السيدة الهيئة الاوزيرية ، حيث يرتدى أوزير تاج الآتف ، يقبض بإحدى يديه الصولجان ، والأخرى المذبة ، ونقش على الرداء الأوزيري نصًا رأسيًا ، يبدأ إتجاه الكتابة فيه من اليمين إلى اليسار، والنص يحمل في طياته مجموعة من الألقاب .

2. ترجمة النص :



wỉsr nbt pr šmꜥyt n(t) ỉmn-rꜥ nsw- nṯr(w) šmꜥyt n(t) p3 -ỉw- wꜥb(t)

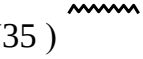
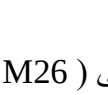
n ptḥ t3- wḏ3t -rꜥ m3ꜥ(t) ḫrw

أوزير" المتوفيه"، سيدة البيت و منشدة أمون رع ملك الآلهة ومنشدة بحيرة بتاح الطاهرة ، تا– وجات – رع المبرأة .

(27) *PN*.I., p.345,2; PM.I., p. 635.
(28) PM.I., p. 635.

3. التعليق الخطى واللغوى :

يعتمد هذا التعليق على إظهار مدى الاختصار الذى تعرضت له هذه الألقاب واشتقاق بعضها وعرض الصور الكتابية المختلفة ، لتوضيح مدى عملية الاختصار الذى قام بها الكاتب المصري .

- اختصار بعض العلامات حيث أصبحت تشبه الهيراطيقية ، وتمثل ذلك في حرف n  (N35) والتى تمثل موجة مياه حيث أصبحت شرطة أفقية بدون تفاصيل ( ).
- اختصار العلامة (M27) إلى ، حيث أن تتكون من دمج علامتى (M26)  وهى علامة ثلاثية الصوتى تنطق " *šmˁ* تمثل نبات البردى بأزهار ، مع العلامة(D36) وهى علامة أحادية الصوت تمثل ذراع [29] .
- اعتماد النص من الناحية اللغوية على التالى :

– الإضافة المباشرة direct genitive ، وتمثل ذلك في " *nbt pr* "،" *nsw- nṯr(w)* " *ỉmn-rˁ nsw- nṯr(w)* .

– الإضافة غير المباشرة indirect genitive والتى تمثل اتصال بين المضاف والمضاف إليه ولكن يفصل بينها أداة الإضافة genitival adjective ، ويتحدد نوع الأداة من حيث النوع والعدد حسب المضاف وليس المضاف إليه ،ة وهذه الأداة مشتقة من حرف الجر (n) لتكون أداة إضافة للتعبير عن الملكية ، فللمذكر (n) ، وللمؤنث (nt) ، وللجمع المذكر (nw) وللجمع المؤنث (nwt) [30] ، وتمثل ذلك في " *šmˁyt n(t) ỉmn rˁ* " ، أيضًا " *šmˁyt n(t) pȝ ỉw wˁb(t) n pṯḥ* " ، " *pȝ ỉw wˁb(t) n pṯḥ* .

- وجود عطف مباشر Co-ordination بين "

nbt pr šmˁyt n(t) ỉmn-rˁ nsw- nṯr(w) šmˁyt n(t) pȝ -ỉw- wˁb(t)

" سيدة البيت ومنشدة آمون رع ملك الآلهة ومنشدة البحيرة الطاهرة "

(29)*Eg*. Gr., p.483
(30) *Eg*.Gr., p.66 {86}.

ونجد أن السياق السابق لا يحمل في طياته أداة عطف للربط بين كلماته .

- ورد في سياق النص أسماء أعلام proper name ، تمثلت في $imn\ r^{c}$ ، $wnn.sr$ ، $t3-\ wḏ3t\ -r^{c}$ ، pth ، $p3\ iw\ w^{c}b(t)$.

- جاء أيضًا اسم المتوفى " تا وجات رع " بدلاً " Apposition " عما ورد من ألقاب سابقه له.

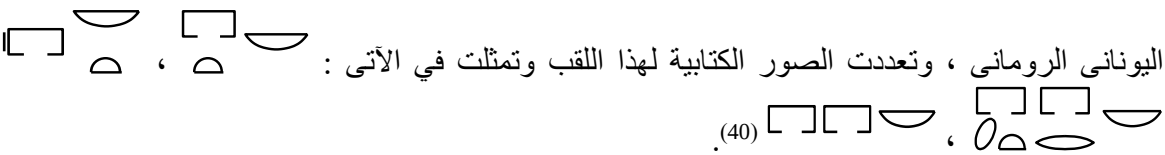
- " $m3^{c}\ ḫrw$ " أو $m3^{c}(t)\ ḫrw$ ، يعنى هذا اللقب المبرأ " صادق الصوت "، أو المبرأة " صادقة الصوت "، وهو اختصار عن (31) أو (32) ، وهذا اللقب نعت يلحق دائمًا باسم المتوفى ، وكان في الأصل لقب يُنتسب للإله أوزير وحور المنتصر باعتباره المنتقم لأبيه أوزير الذى انتزع ست منه حقوق العرش ، والذى يم تبرئته أمام مجمع الآلهة (33) ، ولهذا يُمنح للمتوفى أملاً في تبرئته من الذنوب والخطايا أمام الآلهة أثناء الحساب ، وتعددت الصور الكتابية لهذا اللقب على مدار العصور المصرية القديمة امتدادًا حتى العصر اليونانى الرومانى على النحو التالى :

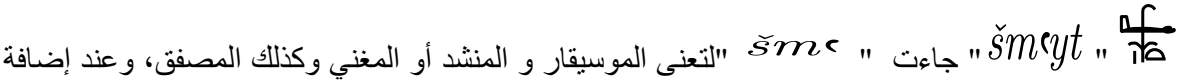
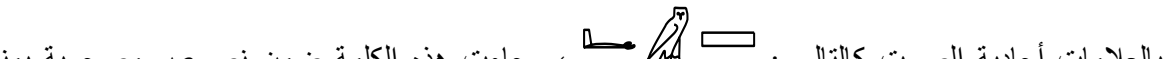
- الدولة الوسطى ، ، وكانت تتزيل بمخصص الرجل الجالس وإصبعه في فمه (34) .
- الدولة الحديثة ، (35).
- العصر المتأخر ، ، ، ، ، ، ، (36) .
- العصر اليونانى الرومانى : ، (37) .

ويلاحظ من تعدد الصور الكتابية لهذا اللقب هو ظهور أشكال مختلفة للعشب وأزهار أو براعم أزهار على سيقان منحنية انفرد بها العصر المتأخر وخاصة هذه الصورة الكتابية التى كان بداية ظهورها الأسرة الواحدة والعشرين للتعبير عن هذا اللقب (38).

- " $nbt\ pr$ " يعنى هذا اللقب سيدة المنزل وينتسب إلى الإله آست ، ويُمنح هذا اللقب للزوجة الرئيسية وكانت بداية ظهور هذا اللقب الدولة القديمة (39)، واستمر حتى نهاية العصر المتأخر امتدادًا إلى العصر

(31)Wb,II., p. 17, 15-18. ; *Eg*.Gr., p.50 {54}.
(32) Lesko.I, p. 175.
(33) *Eg*.Gr., p.50 {55}.
(34) *Wb*.II., p.17,15-18; H*Wb*., p. 334.
(35) *Wb*.II., p.17,15-18; L*GG*.III., p. 221.
(36) *Wb*,II., p. 17, 15-18 Lesko.I, p. 175; L*GG*.III., p. 221
(37) *Wb*.IV., p. 479,8-17; L*GG*.III., p. 221.
(38) L*GG*.III., p. 221.

اليونانى الرومانى ، وتعددت الصور الكتابية لهذا اللقب وتمثلت في الآتى :  ، ، ، ، (40).

-  " $šmʿyt$ " جاءت " $šmʿ$ "لتعنى الموسيقار و المنشد أو المغني وكذلك المصفق، وعند إضافة " yt " لهذا اللقب فأصبح " $šmʿyt$ " وهى المنشدة ، المغنية ، المصفقة(41) ، وارتبطت الكلمة $šmʿ$ منذ الدولة القديمة والوسطى بعزف الموسيقى والرقص ، ومنذ الدولة الوسطى كانت $šmʿ$ تكتب بالعلامات أحادية الصوت كالتالى :  ، وجاءت هذه الكلمة ضمن نصوص مصحوبة بمنظر جنازى لمجموعة من الرجال يغنون ويرقصون(42)، وتعددت الصور الكتابية لها على النحو التالي خلال عصر الدولة القديمة والوسطى :

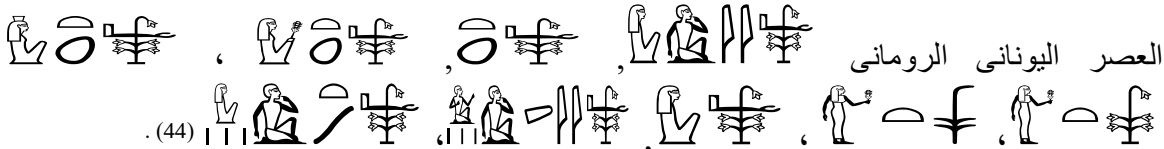
1. للصيغة المذكرة

3. صيغة المؤنث ، ،

بينما صورها الكتابية في الدولة الحديثة أصبحت كالتالى :

1. الصيغة المذكرة .

2. الصيغة المؤنثة : منذ الأسرة الثامنة عشر تقاطع (M23) و(M26) مع (D36) وأصبحت كالتالى ، (43).

3. العصر اليونانى الرومانى  ، (44).

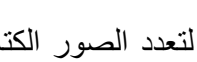
(39)*Wb*.I.,p.512,9; *CD*,89; Budge,W., *An Egyptian Hieroglyphic Dictionary*, Vol.I-II , London, 1920 , p.357, 237; LGG.IV., p. 53.

(40) L*GG*.IV., p. 53.

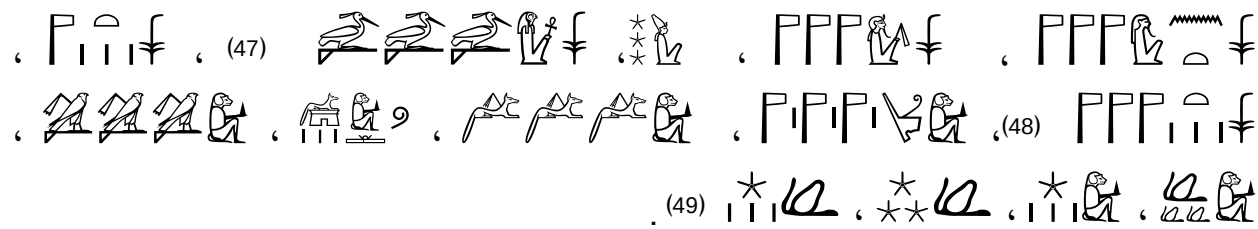
(41) *Wb*.IV., p. 478,7; CD., p.26; Ward.W., *Index of Egyptian Adminstrative and religiouse Title of the Middle Kingdom*, Lebanon, 1982 , p.175.

(42) ONstine, S.L., *The Role of The Chantress ($šmʿyt$) in Ancient Egyptian*, PHD, University of Toronto, Canada, 2001, p. 8.

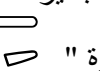
(43) *Wb*.IV., p. 478,7-13.

وجميع هذه الصور الكتابية تزيلت بمخصص الرجل الجالس بجانبه المراة ، أو ، ومنذ الأسرة التاسعة عشرة والأسرة العشرين ظهرت كالتالى  ، ونظرًا لتعدد الصور الكتابية لهذا اللقب يلاحظ أن المخصصات تنوعت ما بين الرجل الجالس أو الرجل الجالس واصبعه في فمه تجاوره إمراة ، وفي الأغلب كان يكتب اللقب بدون مخصصات ، ومنذ منتصف الأسرة الحادية والعشرين ظهر هذا اللقب على البردى " $\check{s}m^{\varsigma}$ " أو " $\check{s}m^{\varsigma}yt$ " ومخصصه الشخشيخه، وفي العصر اليونانى الرومانى سيدة وتمسك بيدها شخشيخة ، وفي نقوش العصر البطلمى ظهر المخصص على هيئة إطار طبلة دائرية [45].

- $nswt\ \ n\underline{t}r(w)$ يكتب أحيانًا $nsw\ n\ n\underline{t}rw$ وذلك بوجود أداة الإضافة "n " وأحيانًا أخرى كانت تسبقه أداة التعريف $p3$ ، وظهر هذا اللقب منذ الدولة القديمة واستمر طوال العصور المصرية القديمة امتدادًا حتى العصر اليونانى الرومانى ، وينتسب هذا اللقب إلى الإله آمون رع ، وأيضًا حور[46] ، وتعددت الصور الكتابية لهذا اللقب وهى على النحو التالى :



[47] ، [48] ، [49] .

- " $p3 - iw\ w\varsigma b(t)$ " يعنى هذا الاسم " البحيرة الطاهرة " ويذكرها Hannig بتلك الصورة الكتابية [50], بينما مصطلح " بحيرة طاهرة "  $iw\ w\varsigma b(t)$ ، بدون أداة التعريف أورد Gauthier صورها الكتابية على النحو التالى:

[51] .

(44) *Wb*.IV., p. 479,8-17; L*GG*.VII., p. 82.
(45) ONstine, S.L., *op.cit*, p. 9.
(46) L*GG*.IV., p. 333.
(47) Ibid.
(48) *Wb*.II., p. 238,12-13; L*GG*.IV., p. 333.
(49) L*GG*.IV., p. 333
(50) H*Wb*., p. 1107
(51) Gauthier ,H., *Dictionnaire des noms Géographiques Contenus dans les Textes Hiéroglyphiques*, Vol.I , Le Caire , 1925, p. 40.

الخاتمة :

تضم الخاتمة أهم النتائج التى توصل إليها البحث وتتمثل في الآتى :

1. **تسدية النساج المصرى القديم للنول بخيوط سداء مزوية ، دليل قاطع على مدى إدراك النساج فى تلك الفترة للإجهادات التى تتعرض لها خيوط السداء أثناء حركة فتح النفس المتكررة والتى قد تعرض خيوط السداء للقطع فى حالة كونها غير مزوية.**
2. **تنوع التراكيب النسجية المستخدمة في صناعة كفن تا وجات رع ، أعطى ملمس ومظهر متنوع لسطح الكفن الكتانى.**
3. **يتضح من أبعاد كفن تا- وجات –رع أنه نُسج على نول أفقى، ويؤكد هذا الأشرطة التى نُسجت بوسط الكفن والتى استعان بها النساج للحفاظ على انتظامية أبعاد الكفن من خلال تثبيتها بأوتاد جانبية .**
4. **النساج المصري القديم لم يترك شيئًا للصدفة بدليل إحاطة نهايات خيوط السداء لكفن تا وجات رع بعُقد لآخر خيطين لحمة لضمان عدم تنسيل أية خيوط من الكفن .**
5. **مرحلة الزخرفة ووضع النصوص على الكفن هى مرحلة تالية لصناعة الكفن والدليل على ذلك عدم انتظام الخطوط الخارجية للرسوم بما يعطى مؤشر أن القطعة كانت في وضع حر الحركة وليست مشدودة على نول النسج .**
6. **تَميز الحبر الكربونى المتواجد بالكفن بدرجة ثبات عالية تجاه المُذيب المستخدم في التنظيف الرطب .**
7. **استخدام الماء المقطر أثبت كفاءة عالية في إزالة الإتساخات العالقة بالكفن وخاصة نواتح الأكسدة الحامضية ذات اللون الأصفر، كما ساهم في إزالة التجاعيد وخطوط الإنثناء بالكفن الكتانى.**
8. **من واقع تتبع الاشتقاق اللغوى للألقاب المرفقة بكفن تا وجات رع يتضح تعدد الصور الكتابية لها على مدار العصور المصرية القديمة .**
9. **إبدال وإحلال علامات محل علامات أخرى مما أدى إلى اختزال واختصار الألقاب .**
10. **افتقار نص الكفن للمتمات والمخصصات الصوتية لضيق المساحة وصعوبة الكتابة على القطعة النسيجية .**

قائمة الاختصارات :

CD	Faulkner, R.O., ***A Concise Dictionary of Middle Egyptian***, Oxford, 1976.
***Eg*.Gr**	Gardiner, A.H., ***Egyptian Grammar***, 3rd edit, London,1973.
H*Wb*	Hannig, R., ***Die Sprche der Pharaonen Grosse Handwörterbuch,Ägyptisch – Deutsch (2800-950 v-Chr),*** Germany, 2005.
JEA	Journal of Egyptian Archaeology, London
LÄ	***Lexikon der Ägyptologie,*** Wiesbaden.
LGG	Leitz, C., ***Lexikon der Ägyptishen Götter und Götterbezichnungen***, 8Bds, OLA, 110-116, Leuven, Paris,Dudley, Ma, 2002.
Lesko, *DLE*	Lesko, L.H., ***A Dictionary of Late Egyptian***,2nd, 2 Vols, USA, 2002 – 2004 .
PM	Porter, B & Moss, R.L.B., ***Topographical Bibliography of Ancient Egyptian Hieroglyphic texts, Reliefs, and Paintings***,8 Vols, Oxford, 1929 -1995.
PN	Ranke.H., ***Die Agyptischen Personennamen***, 3 bands, Gluckstade Hambourg, New york, Berlin, 1935,1952,1976.
Wb	Erman, A & Grapow, H., ***Wörterbuch der Aegptischen Sprache***, I-V, Berlin, 1971.

قائمة المراجع :

1. ***معجم مصطلحات التاريخ والآثار***، معجم اللغة العربية ، مجلة الفهرست، العدد47، دار الكتب والوثائق القومية، القاهرة ، 2014.

2. Abdalla, A., ***A group of Osiris-cloths of the Twenty-first Dynasty in the Cairo Museum***. *JEA*, *74*, 1988.

3. Balazsy, A. T., & Eastop, D., ***Chemical principles of textile conservation***" first published, Butterworth, Heinemann, London, Great Britain, 1998.

4. Beatrice. L.G., ***Symbols of Ancient Egypt in the late period. the Twenty- First Dynasty***, Great Britain, 1979.

5. Boras, H.I., "***The Effect of Warp and Weft Variables on Fabrics Shrinkage Ratio***" Journal of the Textile Science & Engineering, Vol. 5, issue 2,2015,p.1.

6. Budge,W., ***An Egyptian Hieroglyphic Dictionary***, Vol.I-II , London, 1920**.**

7. Eastwood, G.M., ***Preliminary Report on the Textiles in B.Kemp Amarna Reports II***, 1985.

8. Canadian Conservation Institute "**Stitches Used in Textile Conservation**" CCI Notes 13/10 ,2008.

9. Gleba.M & Harris **.*S" the first plant bast fibre technology: identifying splicing in archaeological textiles" Archaeological and Anthropological Science***,2018.

10. King, R. R., "***Textile identification, conservation, and preservation" Noyes publication***, U.S.A, 1985.

11. Erman, A & Grapow, H., ***Wörterbuch der Aegptischen Sprache***, I-V, Berlin, 1971.

12. Faulkner, R.O., ***A Concise Dictionary of Middle Egyptian***, Oxford, 1976.

13. Gandhi, K.L .& Sondhelm, W.S.," ***Technical Fabric Structures -1. Woven Fabric"*** Handbook of Technical textiles, Elsevier, 2000.

14. Gardiner, A.H., ***Egyptian Grammar***, 3rd edit, London,1973.

15. Gauthier, H., ***Dictionnaire des noms Géographiques Contenus dans les Textes Hiéroglyphiques***, Vol.I, Le Caire, 1925, p. 40.

16. Grimm, M.W**.,** ***The dictionary of hand stitches used in textile conservation, the textile conservation group***, New York, second printing, 2002

17. Hannig, R., ***Die Sprche der Pharaonen Grosse Handwörterbuch,Ägyptisch – Deutsch (2800-950 v-Chr),*** Germany, 2005.

18. Heclk.W., ***Leichentuch***, LÄ, Wiesbaden, 1980.

19. Hoskins, N.A., ***Woven Patterns on Tutankhamun Textile***, JARCE, Vol.47, 2011.

20. James.W.R., ***Dry Cleaning Versus Wet Cleaning for Treatment Textile Artifacts***, Bulletin of The American Groop, IIC12, No.2, April, 1972.

21. Labarthe. J., ***Elements of Textiles***,USA, 1975.

22. Landi, S., "The Textile Conservators Manual" 1st edit, Butterworth, London, 1985.

23. Leitz, C., ***Lexikon der Ägyptishen Götter und Götterbezichnungen***, 8Bds, OLA, 110-116, Leuven, Paris, Dudley, Ma, 2002.

24. Lesko, L.H., ***A Dictionary of Late Egyptian***,2nd, 2 Vols, USA, 2002 – 2004.

25. Maiti .R., ***World Fiber Crops.*** Science Puplisher**,** INC, Enfield, United States, 1997.

26. ONstine, S.L., ***The Role of The Chantress ($\check{s}m^{\varsigma}yt$) in Ancient Egyptian,*** PHD, University of Toronto, Canada, 2001, p. 8.

27. Porter, B & Moss, R.L.B., ***Topographical Bibliography of Ancient Egyptian Hieroglyphic texts, Reliefs, and Paintings***,8 Vols, Oxford, 1929 -1995.

28. Radomska, M., ***Two Mummies with Demotic Inscription from Saqqara,*** 2013.

29. Rahnev.V., "***Warp Threads Stress Variation During Handloom Weaving***" AUTEX2019-19th World Textile Conference on Textiles at the Crossroads, Ghent, Belgium

30. Ranke.H., ***Die Agyptischen Personennamen***, 3 bands, Gluckstade Hambourg, New york, Berlin, 1935,1952,1976.

31. Segal, L& Creely, J.J& Martin, A.E&Conrad, C.M., ***An Empirical Method for Estimating the Degree of Crystallinity of Native Cellulose using the X-Ray Diffraction, Textile Research Journal***, 29 (10), 1959.

32. Serchisu. F., Textile Fibre Preservation and Statistical Variation in Burials: Clothing Evidence Anglo-Saxon and Roman in Humations, University of York Archaeology, 2014.

33. Simpson.L.P., **Abrasiveness of Certain Backing Fabrics for Supporting Historic Textile**, Journal of The American Institute For conservation, Vol.30, No.2, 1991.

34. Ward.W., ***Index of Egyptian Administrative and religious Title of the Middle Kingdom***, Lebanon, 1982.

35. Wolbers. R., ***A review of a Textile Wet-Cleaning Workshop,*** The 8 th bi-annual North American Textile Conservation Conference, Mixico, 2011.