

دور ملصقات التغليف المقاومة للعبث في تحقيق قيمة مضافة لعبوات تغليف الكرتون المطوي المطبوعة بطريقة الليثو أوفست في مصر

The role of tamper-evident packaging labels in adding value for folding carton packages printed using the litho offset locally

أ.د/ عبير سيد محمود

أستاذ تكنولوجيا انتاج التغليف بقسم الطباعة والنشر والتغليف كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

Prof. Abeer Said Mahmoud

Professor of Production Technology, Department of Printing and Publishing, Faculty of Applied Arts - Helwan University

أ.د/ جلال على سلام

أستاذ نظم تحكم وضبط جودة طباعية بقسم الطباعة والنشر والتغليف كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان

Prof. Galal Ali Sallam

Professor of Printing Quality Control and Control Systems, Department of Printing, Publishing and Packaging, Faculty of Applied Arts - Helwan University

م.م/ ياسمين محمود على جمعه

مدرس مساعد بالمعهد العالى للفنون التطبيقية - التجمع الخامس

Assist. Lect. Yassmin Mahmoud Ali Gomaa

Assistant Lecturer at the Higher Institute of Applied Arts - Fifth Settlement

Yasmenmahmoud39@yahoo.com

ملخص البحث: (١)، (٢)

تحتاج بعض المنتجات الكرتونية الي عناية واهتمام أكبر بعبواتها حيث يهدف تغليف منتجات الي حماية المنتج من اي ظروف خارجية وحتى من العبث بالمكونات الداخلية للمنتج والتي قد يؤدي لافساده او التلاعب به حيث قد يؤدي أي تلاعب في العبوة إلى تغييرات في المحتوي مثل عبوات الأدوية والأغذية ومستحضرات التجميل والعناية بالصحة وتوضح العبوات الكاشفة للعبث من خلال البحث إذا كانت هناك أي شرائط أو أعطية واقية قد تم كسرها. وهناك العديد من تقنيات مكافحه التقليد المتاحة بدا من البسيطة الي التقنيات المتطورة والمعقدة التي تحتاج أدوات لكشفها بسبب انتشار تداول المنتجات المقلده في السوق المصري وبيعها بأسعار منافسه للمنتج الأصلي، ويعتبر الغرض من السمات التأمينية في المقام الأول هو تحقيق الأمان للعبوة من قبل المنتجين وردع أي شخص يفكر في التقليد أو العبث بالمنتجات. لذا كان لابد من التعرض لبعض هذه التقنيات التي تمكن من التحقق من أصالة المنتج وتعمل علي مقاومة العبث والتلاعب في عبوات التغليف للكرتون المطوي للعمل علي حمايه المستهلك فقد تم اجراء تجربه عملية اضافة قيمة لعبوة لمنتج دوائي من الكرتون المطوي ومطبوعه بطريقه الليثو أوفست (عبوة دواء فيروجلوبين feroglobin) وذلك للحد من التلاعب والعبث بمحتويات العبوات الكرتونيه وذلك من خلال ملصقات تأمينية كاشفة للعبث وقد اشارت النتائج إلى أن : استخدام الملصق المقاوم للعبث بشكل صحيح ومتوافق مع العبوة يؤدي الي المحافظه علي الشكل الجمالي للعبوة وازداده القيمة، وحمايه المستهلك من الغش واعلام المستهلك بأي محاوله للعبث بالعبوة أو بمحتوياتها حيث أن دمج وتضمين السمات التأمينية كركيزة أساسية في تصميم العبوات لخامة الكرتون المطوي تؤدي إلى صعوبة عملية تزييف المنتج.

الكلمات المفتاحية:

قيمه مضافه؛ الكرتون المطوي؛ التغليف المقاوم للعبث

Abstract:

Some carton products need more care and attention to their packaging, as product packaging aims to protect the product from any external conditions and even from tampering with the internal components of the product, which may lead to spoiling or tampering with it, as any tampering in the packaging may lead to changes in the content such as medicine, food and cosmetics packages And health care. Tamper-detection packages are shown through the research if there are any protective tapes or covers that have been broken.

There are many anti-counterfeiting techniques available, ranging from simple to sophisticated and complex techniques that need tools to detect due to the spread of counterfeit products circulation in the Egyptian market. .

Therefore, it was necessary to expose to some of these techniques that enable to verify the authenticity of the product and work to resist tampering and tampering in the folded carton packaging packages in order to protect the consumer. Through tamper-detecting insurance labels, the results indicated that: Using the tamper-resistant label correctly and compatible with the packaging leads to maintaining the aesthetic shape of the package and adding value, protecting the consumer from fraud and informing the consumer of any attempt to tamper with the package or its contents

Keywords:

Added Value ; folded carton; Tamper evident Packaging

مشكلة البحث

يواجه قطاع التغليف قصور في استخدام ملصقات التغليف المقاومة للعبث للحد من حدوث التلاعب في محتويات العبوة واعداد تعبئة عبوات المنتجات الأصلية بعد استخدامها وبيعها مره اخري من اجل توفير الحماية والأمان للمنتجات الأصلية ضد العبث والتقليد.

لذا يمكن تلخيص مشكله البحث في:

قصور في استخدام ملصقات التغليف المقاومة للعبث للحد من حدوث التلاعب في محتويات العبوة واعداد تعبئة عبوات المنتجات الأصلية بعد استخدامها وبيعها مره اخري.

أهمية البحث:

تأتي أهمية هذا البحث في الحد من التلاعب والعبث بمحتويات العبوات الكرتونيه وتحقيق قيمة مضافة لعبوات الكرتون المطوي المطبوعه بطريقه الليثوأوفست محليا.

هدف البحث:

تحقيق قيمه مضافه لعبوات الكرتون المطوي المطبوعه بطريقه الليثوأوفست بمصر لتوفير الحماية والأمان للمنتجات الأصلية ضد العبث والتقليد.

مصطلحات البحث:

قيمه مضافه - الكرتون المطوي - التغليف المقاوم للعبث - الملصقات المقاومة للعبث .

منهج البحث:

يعتمد هذا البحث على استخدام المنهج الوصفي والمنهج التجريبي حيث تم اجراء تجربة عمليه علي عبوة تغليف من الكرتون المطوي المطبوعه بطريقه الليثو أوفست مع اضافته عينة من الملصقات المقاومة للعبث على العبوة للوصول الى النتائج المرجوة من البحث .

الإطار النظري للبحث:

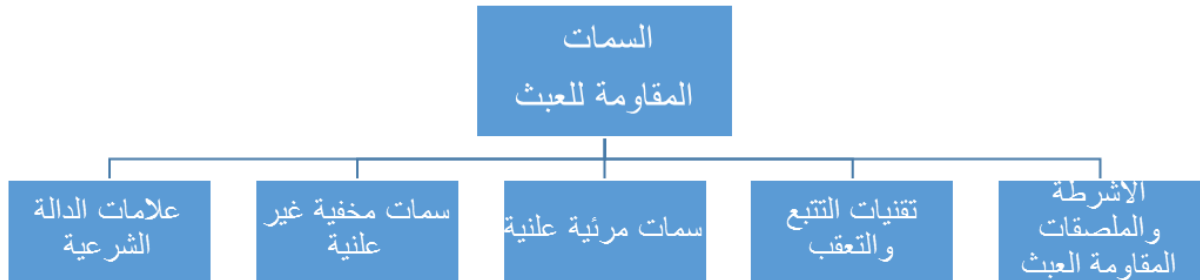
ووصولاً إلى تحقيق هدف البحث تناول البحث النقاط التالية:

- التغليف المقاوم /الكاشف للعبث (١)

تعرف الأشرطة الكاشفه للعبث للعبوات بأنها "عبوات تحتوي على مؤشر أو علامات ، في حالة انتهاكها أو فقدها ، يجب أن توفر دليلاً مرئياً أو مسموعاً للمستهلكين على حدوث التلاعب"، حيث يجب تطبيقها بطريقة لا يمكن إعادة استخدامها أو إلزتها دون تشويهاها أو التسبب في تلف العبوة ومكوناتها - وإلا أمكن إعادة تدوير المكونات الأصلية المستخدمة بمحتويات مزيفة.

وبعبارة اخرى اذا تمت ازاله شريط واعاده تركيبه فسيكون واضحا تماما وعلني سبيل المثال يجب تمزيق الشريط الملفوف علي العبوة وتدميره حتي يتمكن المستهلك من فتح العبوة فلا تحمي العبوات الكاشفه للعبث المنتجة من التعرض للخطر ولكنها تحمي المستهلك من استخدام منتجات سبق فتحها دون درايه المستهلك بذلك.

وبوضح شكل (١) السمات التأمينية المقاومة للعبث للعبوات:

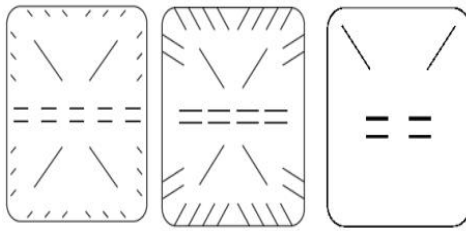
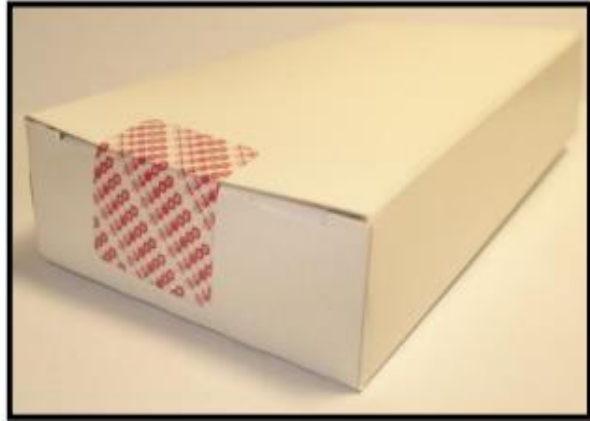


شكل (١) : السمات التأمينية المقاومة للعبث للعبوات

وتنقسم الملصقات والأشرطة المقاومة للعبث إلي:

أ- الملصقات ذات القطوعات الميكرونية المقاومة للعبث: Tamper-evident micro cut labels (١)

هذه الملصقات مصنوعة من مادة البولي بروبيلين ، يتم وضعها على موضع إغلاق العبوة، و يجب على المستهلك التحقق من وجود ملصق الأمان وعدم تلفه ويمكن إضافة شعار الشركة المصنعة إلى الملصق، بالإضافة الي الصور المجسمة الهلوجرامية. وتستخدم هذه الملصقات بشكل كبير مع منتجات الأدوية والرعاية الصحية ونجد في بعض العبوات ارشادات عن طريق إضافة النص "لا تستخدم إذا تم تغيير أو تلف ملصق الأمان" (١) ، ويوضح شكل (٢) الملصقات ذات القطوعات الميكرونية micro cut المقاومة للعبث.



شكل (٢) : الملصقات ذات القطوعات الميكرونية micro cut المقاومة للعبث (١)

ب- الملصقات ذاتية الأثر المقاومة للعبث: Tamper-evident VOID labels

هذا النوع من الملصقات بمجرد نزعها، تنقل الرمز "VOID" على سطح العبوة، تاركة دليلاً واضحاً على الفتح ، ولا يسمح للملصق من الالتصاق مرة اخري دون أن تصبح الإزالة واضحة. ومن الممكن وضع كتابات مختلفة مثل "OPEN" أو "GENUINE PRODUCT" على المادة اللاصقة المنقولة (٢) ويوضح شكل (٣) الملصقات ذاتية الأثر المقاومة للعبث على العبوة VOID



شكل (٣): الملصقات ذاتية الأثر المقاومة للعبث على العبوة VOID (٢)

ويوضح شكل (٤) خامة الملصقات ذاتية الأثر المقاومة للعبث VOID



شكل (٤) : خامة الملصقات ذاتية الأثر المقاومة للعبث VOID (٢)

وتكمن أهمية هذه الخامات من حيث امكانية انتاج ملصقات مخصصة للمنتج بشعار الشركة او علامة تجارية أو رسالة مخصصة للمستهلك بدلا من void لذا انتشرت هذه البطاقات بشكل شاسع في جميع انحاء العالم.

ج- ملصقات الفينيل ذاتية التدمير self-destructible (“eggshell”) vinyl labels

هذه الملصقات مصنوعة من مادة تدمر نفسها إلى أجزاء صغيرة في حالة محاولة نزعها حيث تستخدم معها خامات هشة وضعيفة يسهل تدميرها بمجرد الفتح وتتحول الي قطع صغيرة. (١)

ويستخجم الفينيل نظراً لفاعليته وأنه أقل تكلفة كما ظهر حديثاً بوليمرات اصطناعية لديها خواص قوة ميكانيكية تكسبها مقاومة ضعيفة للتمزق.

ويوضح شكل (٥) ملصقات الفينيل متعددة التدمير.



شكل (٥) : ملصقات الفينيل متعددة التدمير (١)

د- ملصقات متعددة الطبقات Multi-destructible layer labels

وهي عبارة عن طبقات من نفس الخامة او خامات مختلفة متماسكة معا بطبقة لاصقه او عازله للحرارة اعتمادا علي المتطلبات التأمينية كما يمكن أن تكون علي ورق او خامات أخرى ويتم تصميمها بحيث تظهر دليل العبث عند فصلها عن طريق ظهور طبقه واحده أو تمزق الألياف أو الفصل الكامل وعرض رساله أو تصميم بعد النزع يدل علي العبث بالعبوة.

ويمكن تصميم هذه البطاقات وفقا لمتطلبات المستخدم, ويوجد العديد من المتغيرات الممكنه حسب اراء المصمم. (٥)

هـ- أشرطة التغليف الأمنة: **secure tapes**

تعتبر من أبسط السمات التي توفر الحماية من العبث الواضح في مستوى التغليف الثانوي حيث يتم تجهيز شريط التغليف الأمان بمادة لاصقه شديدة المتانة وتتميز بتصميم مثقب ليسهل فتحه. (٣)

و- الأغلفة الفيلمية **film wrappers**

وفيها يتم لف فيلم شفاف بشكل تأميني حول عبوة المنتج وذلك لحماية العبوة حيث يجب تمزيق الفيلم لفتح العبوة وللحصول علي محتوياتها.

وتعمل هذه الأشرطة علي حمايه خامه الكرتون المطوي ومنع تلفها وبالتالي مقاومة للعبث والتلاعب وتكون خامه الفيلم المحكم من البولي بروبيلين ، أو السيلوفان ، أو الورق ، أو الأفلام الشفافة والمطبوعة. (٥)
ويوضح شكل (٦) الأغلفة الفيلمية لعبوات الكرتون المطوي



شكل (٦) : الأغلفة الفيلمية لعبوات الكرتون المطوي (٤)، (٥)

ز- الملصقات الهولوجرافية ثلاثية الأبعاد **Holographic labels**

تعتبر هذه الملصقات هامة في مقاومة العبث وتأمين العبوات فهي عبارة عن ملصق متغير بصريا عند تغير زاوية الرؤية مما يجعلها مثالية للتأمين وتعزيز المنتج ، و يمكن رؤية صور مجسمة ثلاثية الأبعاد وبالتالي يصعب تزيفها ومحاكاتها من قبل المزيفين ، ويتكون الملصق من قاعدة الفيلم المصنعة من خامه البولي استر كما يمكن جعل الملصقات أكثر فاعليه وتأميناً عند دمجها في سمة كاشفة للعبث أو كجزء من العبوة الأساسية. (٣)

ويوضح شكل (٧) الملصقات الهولوجرامية ثلاثية الأبعاد



شكل (٧) : الملصقات الهولوجرامية ثلاثية الأبعاد (٣)

ويمكن أن تشمل الملصقات الهولوجرامية علي تأثيرات مختلفة من الصورة مثل :

- 1- الهولوجرام ثنائي الأبعاد: وهي عبارة عن صورة تعطي درحات لونية مختلفة وليس لها عمق.
- 2- الهولوجرام ثلاثي الأبعاد: وهي عبارة عن عدة طبقات ثنائية الأبعاد توضع بجانب بعضها لخلق عمقاً للرؤية.
- 3- الهولوجرام ذو الكتابات الميكرونية: وهي عبارة هولوجرام يحتوي علي كتابات ميكرونيه صغيره للغاية تحتاج الي عدسه مكبره أو يمكن رؤيتها بصعوبة بالعين المجردة.
- 4- الهولوجرام القلاب: وهي عبارة عن عدة صور هولوجرامية يتم عرضها من زاويتي روية مختلفين فعند تغير زاوية الرؤية تظهر صور مختلفة من خلال الهولوجرام.
- 5- الهولوجرام الحركي: وهي عبارة عن عدة صور متحركة يتم رؤيتها من زوايا مختلفة ويتم تحريك الهولوجرام بمساعدة برامج الرسوم المتحركة.

الجانب التطبيقي للبحث:

عنوان التجربة:

إضافة قيمة للجانب التأميني لعبوة دواء فيروجلبين feroglobin حتى لا تكون عرضة للفقد والتلاعب.

الهدف من التجربة :

اضافة قيمة لعبوة منتج دوائي من الكرتون المطوي ومطبوعه بطريقه الليثوأوفست(عبوة دواء فيروجلبين feroglobin) وذلك للحد من التلاعب والعبث بمحتويات العبوات الكرتونيه وذلك من خلال ملصقات تأمينية كاشفة للعبث.

توصيف التجربة :

- 1- المنتج عبارة عن منتج دوائي : فيروجلبين عبارة عن فيتامينات (مكمل غذائي)
- 2- المنتج مؤمن باستخدام النقش البارز (كوفراج) في اسم المنتج.
- 3- يعتبر هذه المنتج من الفيتامينات وهو يعتبر منتج غالي الثمن الي حد ما , مما يجعله عرضه لعمليات التزييف والتلاعب بمحتويات العبوة أو استخدام العبوة مره اخري واعادة تعبئتها بمنتج آخر مقلد.
- 4- المنتج داخل عبوة من خامة الكرتون المطوي مطبوعة بطريقه طباعة الليثوأوفست.

ويوضح شكل (٨) عبوة دواء فيروجلوبين feroglobin قبل اضافته الملتصقات المقاومة للعبث.



شكل (٨) : عبوة دواء فيروجلوبين feroglobin قبل اضافته الملتصقات المقاومة للعبث.

وبالتالي تم تطبيق ملصق الامان المقاوم للعبث على العبوة حيث يحتوي علي نص مدمج فيها وعندما يتم ازلتها فانها تعرض كلمة تجنب void في الطبقة اللاصقة اللي تركت خلفها .
ويوضح شكل (٩) ملصق الامان المقاوم للعبث عند تثبيته علي العبوة.
ويوضح شكل (١٠) ملصق الامان عند محاولة ازالته فيحدث تشوه للملصق ويعطي علامة تدل علي الفتح , وبالتالي لا يمكن اعاده بيع أو تعبئة العبوة مره أخرى .



شكل (٩) : ملصق الامان المقاوم للعبث عند تثبيته علي العبوة.



شكل (١٠) : ملصق الأمان عند محاولة ازالته فيحدث تشوه للملصق ويعطي علامة تدل علي الفتح , وبالتالي لا يمكن اعاده بيع أو تعبئة العبوة مره أخرى .

النتائج:

- 1 - استخدام الملصق المقاوم للعبث بشكل صحيح ومتوافق مع العبوة يؤدي الي المحافظة على الشكل الجمالي للعبوة و اضافته القيمة.
- 2 - يعمل الملصق الكاشف للعبث على حماية محتويات العبوة وبالتالي الحفاظ علي المنتج من الفقد والتزوير و اعادة تعبئه العبوة بمنتج آخر مقلد.
- 3 - يعمل الملصق الكاشف للعبث على حماية المستهلك من الغش و اعلام المستهلك بأي محاوله للعبث بالعبوة أو بمحتوياتها.
- 4 - دمج وتضمين السمات التأمينية كركيزة أساسية في تصميم العبوات لخامة الكرتون المطوي تؤدي إلى صعوبة عملية تزييف المنتج.

التوصيات:

- 1 - ضروره استخدام العناصر التأمينية المناسبه مع كل منتج حيث توجد فئات تأمينية مختلفة للحفاظ علي المنتج من العبث من بينها البسيط والمعقد فيجب دراسته هذه العناصر جيدا للوصول الي الحل الأمثل مع كل نوع من انواع العبوات والمنتجات.
- 2 - يجب أن يحافظ الجانب التأميني على جماليات التصميم للعبوة ولا يؤثر بالسلب عليه بل يضيف قيمه.
- 3 - ضرورة البحث عما يحقق رضا العميل ويؤدي إلي رفع جودة العبوات وتوفير سبل السلامة والأمان للمنتج والعبوة.
- 4 - نشر الوعي بين المستهلكين للتمييز بين المنتجات الأصلية والمزيفة.

المراجع:

- 1- world health organization, AVAILABLE AUTHENTICATION TECHNOLOGIES FOR THE PREVENTION AND DETECTION OF SSFFC MEDICAL PRODUCTS, 20 March 20٢١.
- 2- <https://www.pharmaceutical-technology.com/contractors/machines/labelling/tamperguard-tamper-evident-solutions/>. 1-11-2021, 3:00 pm
- 3- https://www.alibaba.com/product-detail/Custom-Void-Hologram-Sticker-High-Quality_1600186364678.html?spm=a2700.details.0.0.47a62d82rreozo. 5-11-2021, 7:00 pm
- 4- <https://www.mardenedwards.com/eco-wrapping>. 20-10-2021, 6:10 pm
- 5- <https://www.mardenedwards.com/cosmetics-packaging>. 25-10-2021, 1:30 am