

أساليب غير تقليدية لمواجهة ظاهرة سرقة السيارات من وجهة نظر التصميم الصناعي

A nontraditional method for combating car theft "an industrial design point of view"

د/ايمن محمد عفيفي عامر

مدرس بالمعهد العالي للفنون التطبيقية بدبنة السادس من اكتوبر قسم التصميم الصناعي

ملخص البحث Abstract:

يتناول البحث ظاهرة خطيرة علي مجتمعنا وأصبحت ما يشبه الكابوس خصيصا لأصحاب السيارات، فتحوّلت ظاهرة سرقة السيارات الي وسيلة لجلب الرزق لبعض المتخصصين من العصابات الخاصة ذلك تحت تأثير الانفلات الأمني. على الرغم من الأساليب المستخدمة لمنع ظاهرة سرقة السيارات باستخدام أجهزة تتبع السيارات بنظام GPS، ويمكن لمالك السيارة أن يرى حركة السيارة، لحظة بلحظة في أي وقت وفي أي مكان في العالم. وكذلك أجهزة الاتصالات التي تعمل بنظام GSM، GPRS لسماح ما يجري حول السيارة وداخلها أثناء محاولة السرقة، كما اهتم البحث أيضا بالوسائل التي ابتكرت محليا من قبل اصحاب السيارات الناتجة عن ممارسات الناس اعتقادا منهم أنها تحمي سياراتهم من السرقة. استطاع الباحث تصميم طريقة مبتكرة لمنع السيارة من التحرك من مكانها وتنفيذ طريقة جديدة باستخدام هيكل معدني باعتباره محاكاة للفكرة. تكمن مشكلة البحث في أن ظاهرة سرقة السيارة أصبحت مثيرة للاهتمام و انها ساءت بشكل كبير، كما أصبحت هذه الظاهرة هاجس لأصحاب السيارات على الرغم من تطور الوسائل الإلكترونية والتكنولوجية لمنع السرقة للسيارات. أيضا تتضح أهمية البحث في حالة تنفيذ الأسلوب المقترح لتصميم السيارات وإنتاج السيارات يمثل هذه الطريقة بان ذلك سيعمل علي الحد من ظاهرة سرقة السيارات. كما يهدف البحث إلى محاربة سرقة السيارات وذلك بابتكار طرق جديدة وتصميم سيارة تعمل تثبيت السيارة في الارض ورفعها أيضا لجعلها مستقرة مما يؤدي الي عدم التفكير في سرقتها وهي في مثل هذا الوضع. وكننتيجة للبحث استطاع الباحث اجراء التجربة امام عدد من مالكي السيارات كاستطلاع لرايهم وحكمهم علي الطريقة الجديدة فثبت لهم أن هذه الطريق ستكون فعالة في منع السرقة كما اكدوا بانها طريقة تحقق اكثر من فائدة بجانب السرقة وسهولة الصيانة. يوصي الباحث بتنفيذ التصميم الجديد لمنع سرقة السيارات كما يوصي الباحث بالاستمرار في مكافحة سرقة السيارات بكل الطرق بالإضافة للطريقة الجديدة. يتبع البحث لتحقيق هذا المنهج التجريبي.

الكلمات الدالة Keywords:
اجهزة الاتصال
Communication Devices
اجهزة تتبع
Tracking Devices
التصميم الصناعي
Industrial Design
جي بي اس
GPS
جي بي اس
GPRS
جي اس ام
GSM
سرقة السيارات
Car Theft
محاكي
.Simulator

Paper received 10th February 2015,, accepted 25th April 2015, published 1st of July 2015

طرق جديدة يمكن تطبيقها أثناء تصميم السيارات تعمل من خلال تثبيت السيارة في الارض ورفعها أيضا لجعلها مستقرة مما يؤدي الي عدم التفكير في سرقتها وهي في مثل هذا الوضع. تتضح أهمية البحث في حالة تنفيذ الأسلوب المقترح لتصميم السيارات وإنتاج السيارات يمثل هذه الطريقة بان ذلك سيعمل علي الحد من ظاهرة سرقة السيارات، كما يعمل البحث توجيه انظار العلماء في جمع المجالات التي ابتكار طرق جديدة لمنع سرقة السيارات.

2 الإطار النظري Theoretical Framework

-الدراسات السابقة Previous studies

يهتم البحث بدراسة بعض الأساليب العلمية والجوانب العملية والمعرفية من الطرق المستخدمة لمنع ظاهرة سرقة السيارات للتوجيه وتوضيح مدى أهمية طريقة تم تطويرها من قبل الباحث:

أ-أجهزة التتبع بنظام جي بي اس Tracking device uses

GPS

تساعد اجهزة التتبع فمنع سرقة السيارات كما أنها تساعد مالك السيارة في أن يرى حركة السيارة لحظة بلحظة في أي وقت وفي أي مكان في العالم وإصدار تقارير كاملة كل ساعة واليوم والشهر خلال رحلة السيارة، كما يمكن أن متابعة ومشاهدة السيارة أثناء السير في حالة السرقة كذلك يمكن غلق الابواب وتوقيف محرك السيارات في أي وقت من المنزل، يمكن للمالك تحديد منطقة السير وخط سير السيارة أو معرفة سرعة التي تسير بها في حالة تجاوز المسار و يمكن تحذير المالك على الموبايل كما يمكن تحديد موقعها على شبكة الإنترنت من خلال رقم سري خاص به في

المقدمة Introduction

ان سرقة السيارات مشكلة كبيرة ومؤرقة، كما ان حقيقة الوضع يشبه الكابوس خصيصا لأصحاب السيارات بعد عدد كبير من حوادث سرقة السيارات في الشارع المصريوتحرير عشرات المحاضر، تحولت ظاهرة سرقة السيارات باعتبارها طريقة لجلب الرزق لبعض المتخصصين من عصابات خاصة في ظل حالة الانفلات الأمني وضعف قدرة الشرطة في القبض على الجناة أو تعقبهم، خاصة بعد تصاعد العنف واصبح اصحاب السيارات يتحولون الي تأمين سياراتهم من السرقة، مثل ذراع الحماية من السرقة التي تتركب على عجلة القيادة والقابض أو الفرامل، والبعض يتجه لانتظار السيارات في اماكن امنة عند الذهاب للعمل، والبعض يتجه لاستخدام و تركيب جهاز تتبع لتحديد المواقع لتحديد موقع السيارة أو أجهزة الاتصالات التي تستخدم GSM GPS GPRS، جي بي إس أوجي بي اس او جي اس ام، وكذلك بعض الأساليب المبتكرة محليا وشائعة بين اصحاب السيارات.

من هذا المنطلق يهتم البحث بدراسة الظاهرة من منظور التصميم الصناعي وذلك للبحث عن حل وابتكار طريقة يكون لها دور فعال في الحد من أو منع السرقة، وبناء على ذلك يمكن للباحث تصميم طريقة سيتم توضيحها من خلال البحث. تكمن مشكلة البحث في أن ظاهرة سرقة السيارة أصبحت مثيرة للاهتمام و انها ساءت بشكل كبير، كما أصبحت هذه الظاهرة هاجس لأصحاب السيارات على الرغم من تطور الوسائل الإلكترونية والتكنولوجية لمنع السرقة للسيارات. يهدف البحث إلى محاربة سرقة السيارات وذلك بابتكار

د-استخدام اجهزة تعمل بنظامي جي اس ام وجي بي ار اس Use of communication devices GSM, GPRS
يمكن استخدام اجهزة الاتصالات التي تعمل بنظام جي بي ار اس وكذلك نظم جي اس ام GSM المستخدمة عن طريق وضع شريحة اتصال في الهاتف النقال (الموبايل) الذي يقوم بتشغيل هذه الأنظمة كما يمكن من خلالها سماع ما يجري حول السيارة وداخلها أثناء محاولة السرقة، ويمكن لمالك السيارة أن يتخذ إجراءات لمنع السرقة أو إبلاغ الشرطة في حالة السرقة كذلك يمكن التعرف على معلومات تحديد الموقع النهائي للسيارة، والجهاز مبين في الشكل رقم (1)

ه- طرق مبتكرة محليا methods followed locally

هذه الأساليب التي يتبعها اصحاب السيارات التي يمارسها الناس اعتقادا منهم انها ستحمي سياراتهم من السرقة وهي كما يلي:
(1) - زر مخفي لمنع تشغيل محرك السيارة.
(2) - فصل مضخة البنزين، لعدم منع بطارية السيارة من العمل لتشغيل اجهزة الانذار.
(3) - جهاز مانع تشغيل المحرك (مانع تشغيل المحرك من دون مفتاح السيارة الأصلي)، ان مفتاح يستخدم بطاقة الكترونية ذكية .
(4) قفل عجلة القيادة الذي يعمل من خلال محاولة تحريك عجلة القيادة يمينا او يسارا 45 درجة.
(5) - ذراع مثبت مع عجلة القيادة والفرامل.
(6) - قفل العجلات المتحرك والذي يركب بشكل مناسب مع عجلة السيارة ليمنعها من الحركة كما هو مبين في الشكل (2)



شكل رقم (2) يبين قفل العجل (كلاش)

(7) - قفل لمنع سرقة عجلات السيارة، وهو ما يسمى "عجلة قفل"، هي مسمار يمكننا ربطه في العجلة لا يمكن تحريكه الا بمفتاح .
(8) - إزالة الفيوز من العلية الكهربائية للسيارات وعندما نذهب إلى أي مكان قبل ان يغادر السيارة بعد وقوف السيارة فياي مكان .

3- الطريقة المقترحة لمنع السرقة

بعد دراسة السبل والأساليب المستخدمة تجاريا وعلميا، وبعض الأساليب المبتكرة من أصحاب السيارات والمهنيين في مجال صيانة السيارات، وللصوص أيضا مبتكرين لأحدث الأساليب. وتشير أحدث التقارير الصادرة عن وزارة الداخلية أن معدلات سرقة السيارات قد بلغ 150 مركبة يوميا في عام 2014 مما سجل زيادة ملحوظة في معدلات سرقة السيارات على الرغم من التطور المطرد المستمر لسبل مكافحة سرقة السيارات والرسم البياني (1) يبين الزيادة في معدلات سرقة السيارات منذ 2011-2014. الرسم البياني رقم (1) يبين الزيادة في معدلات سرقة السيارات بداية من 2011-2014

يرسل رسالة تحذير إلى 5 موبايل عن طريق زر مخفي في السيارة في حالة السرقة ويمكنه أيضا جميع أنحاء العالم، هذا الجهاز يناسب أي سيارة في العالم.

ب- مواصفات اجهزة التتبع Features of GPS tracking devices

1. الجهاز مزود ببطارية داخلية لتجنب حالات الانفصال أو نزع بطارية السيارة ..
2. الجهاز لديه القدرة علي مقاومة الرطوبة بنسبة تصل إلى 95% كما انه لا يصدأ مثل الأجهزة المعدنية.
3. يصلح الجهاز لجميع أنواع المركبات (حافلة، النقل، السياحة، دراجة نارية، جرار) يعمل بقوة دافعة كهربية من 36-9 فولت.
4. يعمل علي تحديد الموقع الحالي من السيارة واسم المنطقة والشوارع؛ وإبلاغ عن سرعة السيارة الحالية في نفس الوقت.
5. يعرض السيارة لايف من خلال خريطة الأقمار الصناعية - خريطة الشارع ويمكن تحديد منطقة جغرافية معينة أو إذا تجاوزت السيارة المنطقة المحددة فيرسل رسالة تحذير.
6. يمكن أن نتلقى تقارير مكتوبة في أي وقت.
7. يلون الطريق بلون مختلف على الخريطة عندما تجاوز الحد الأقصى للسرعة.
8. يمكن تحميل البيانات إلى الجهاز لمدة زمنية معينة يمكن تغييرها في اي وقت على جهاز الكمبيوتر.
9. يمكن تحميل شكل إحداثيات واسترجاعها على جوجل ارث earth واسترجاعها في أي وقت

ج- اهمية اجهزة التتبع The importance of tracking devices

1. اجهزة التتبع هذه تستخدم لكل من (السيارات الخاصة، ومعارض بيع وإيجار السيارات، شركات النفط، وشركات التوزيع والتأمين والسياحة والبنوك وتحويل الأموال) ... الخ.
2. ضد مخاطر سرقة السيارة وفقدان المال.
3. لتحقق من السيارة والأسرة، والسلع والمال في أي مكان.
4. التحقق من السيارة لمنع المشاحنات مع السائق أثناء السير.
5. متابعة خط سير السيارة وعدم تجاوز الحدود المسموح.
6. الاستماع إلى ما يدور بالسيارة
7. يمكن تحديد مواقع جميع السيارات للتعامل مع الأحداث غير عادية.
8. إساءة استخدام السيارات في حالة وجود اعمال شغب في المنطقة.
9. متابعة السيارة على الفور على شاشة الكمبيوتر.



شكل رقم (1) يبين جهاز تتبع يعمل بنظام جي اس ام



شكل رقم (5) يبين تشغيل المحاكي اثناء تحريك الصمام عند تحريك الصمام ، يبدأ الزيت في تشغيل النظام الهيدروليكي صعودا بواسطة المكبس، وبالتالي يرتفع المحاكي بذلك ترتفع معه العجلات الربع في نفس الوقت كما هو موضح في الشكل (6).

the valve operating the hydraulic system



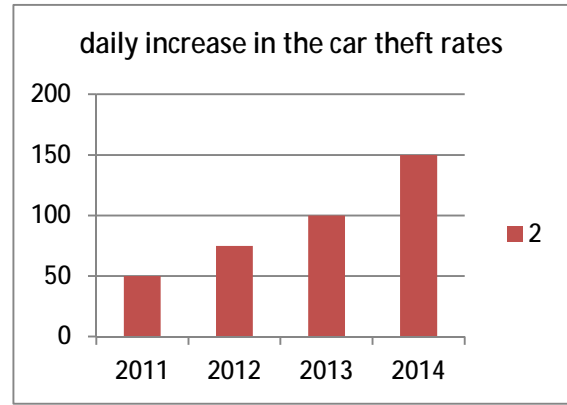
piston while rising it up



شكل رقم (6) يبين المحاكي اثناء الارتفاع عن الارض كما يسقط المحاكي علي الارض عند تحريك الصمام في الاتجاه المعاكس سقوط مرة أخرى على الأرض بعد تحرير الزيت من الضغط على مكبس فتسقط الأرباع عجلات على الأرض، كما هو مبين في الشكل (7)



شكل (7) يبين المحاكي اثناء الهبوط علي الارض



من هذا المنطلق تهتم البحث بالمشكلة لايجاد حل من خلال التصميم كما يوجه انتباه العلماء في جميع المجالات المتعلقة بصناعة السيارات من أجل التحديث المستمر في طرق منع سرقة السيارات..

ولذلك فإن الباحث استطاع تصميم طريقة مبتكرة لمنع تحريك السيارة من مكانها، وأيضا تنفيذ الطريقة الجديدة باستخدام هيكل معدني يعمل كجهاز محاكاة للفكرة، ويتحرك جهاز المحاكاة على أربع عجلات كما هو مبين في الشكل (3)



شكل رقم (3) يبين جهاز يحاكي الطريقة الجديدة وتوفر في المحاكي دورة هيدروليك كاملة ومماثلة للدورة المستخدمة في الشاحنات ، كما هو مبين في الشكل (4)

hydraulic oil pump



The electric valve

شكل رقم (4) يبين مكونات الدورة الهيدروليكية وخاصة ان بعض السيارات تستعمل بعض مكونات الدورة الهيدروليكية لأداء بعض المهام مما يعمل علي تقليل المكونات في سيارات الركوب وتتكون دورة الهيدروليكية مما يلي:

- محرك كهربائي يعمل على ضخ الزيت.
- مضخة الزيت الهيدروليكي متصلا بمحرك كهربائي.
- خزان الزيت للدخول وخروج الزيت.
- خراطيم لتدفق الزيت في اتجاهين داخل وخارج.
- صمام كهربائي لتشغيل النظام الهيدروليكي.
- مكبس الزيت يتحرك في اتجاهين لاعلي ولأسفل.

بعد تثبيت هذه العناصر في النظام الهيدروليكي المفلق وملئ الخزان بالزيت، أصبح جهاز محاكاة السيارة المجهز بالدورة الهيدروليكية جاهزة للتشغيل، كما هو مبين في الشكل (5).

5. -Geoff Sanders, Lionel Thorens, Manfred Reisky, Oliver Rulik & Stefan Deylitz. (2004). *GPRS Networks*. John Wiley & Sons.
6. Joanna Ledgerwood, Julie Earne & Candace Nelson. (2013). *The New Microfinance Handbook: A Financial Market System Perspective*. World Bank Publications.
7. -Joseph W. Come. (2009). *Status Report on NAFTA Cross-Border Trucking Demonstration Project*. DIANE Publishing.
8. -Kai Rannenberg, Denis Royer & André Deuker. (2009). *The Future of Identity in the Information Society: Challenges and Opportunities*. Springer.
9. Kurt Geihs, Wolfgang Dr König & F. Graf Von Westarp. (2002). *Networks: Standardization, Infrastructure, and Applications ; with 6 Tables*. Springer.
10. -Man Young Rhee. (2009). *Mobile Communication Systems and Security*. John Wiley & Sons.
11. -Martin Sauter. (2010). *From GSM to LTE: An Introduction to Mobile Networks and Mobile Broadband*. John Wiley & Sons.
12. Nicholas Pinter. (2006). *The Adria Microplate: GPS Geodesy, Tectonics and Hazards: GPS Geodesy, Tectonics and Hazards*. Springer.
13. -Rajaraman. (2007). *Essentials of E-Commerce Technology*. PHI Learning Pvt. Ltd.
14. -Sjaak Laan. (2013). *It Infrastructure Architecture - Infrastructure Building Blocks and Concepts Second Edition*. Sjaak Laan.
15. -Sunil Jogi & Manoj Choudhary. (2009). *Ultra Wideband Demystified Technologies, Applications, and System Design Considerations*. River Publishers.
16. -Tat-Jen Cham. (2007). *Multimedia Modeling Conference, MMM 2007, Singapore, January 9-12, 2007, Proceeding*, Springer.
17. -Timo Halonen, Javier Romero & Juan Melero. (2004). *GSM, GPRS and EDGE Performance: Evolution towards 3G/UMTS*. John Wiley & Sons.
18. -Cristina Chaplain. (2011). *Global Positioning System (GPS): Challenges in Sustaining and Upgrading Capabilities Persist*. DIANE Publishing.
19. Maciej Stasiak, Mariusz Glabowski, Arkadiusz Wisniewski & Piotr Zwierzykowski. (2010). *Modelling and Dimensioning of Mobile Wireless Networks: From GSM to LTE*. John Wiley & Sons.



شكل (8) يبين تصميم للسيارة يحتوي على اربع مكابيس

من خلال المحاكاة السابقة امكن للباحث تصميم سيارة ثلاثية الأبعاد بالكامل أربعة مكونة من أربعة مكابيس مركبة بجانب العجلات الأربعة لرفع السيارة من جميع الجهات لتحقيق الرفع الدائم المتوازن أثناء الانتظار مما يتضح للصعود صعوبة سرقة هذه السيارة دون الاقتراب منها او التفكير في سرقتها، كما هو مبين في شكل (8)، ويدعم التصميم أيضا استخدام جهاز التحكم عن بعد لرفع وخفض السيارة (التحكم عن بعد) بحيث يحقق سيطرة كاملة علي للسيارة حتى لو كان سرقة بالإكراه، كما يساعد التصميم الجديد في عمليات الصيانة وتغيير العجلات بسهولة.

نتائج البحث : Results

أ- من خلال الدراسة السابقة وجد أن معدلات السرقة لا تزال في ازدياد حتى الآن على الرغم من ابتكار الكثير من الطرق لمنع سرقة السيارات كما اتضح أنه يجب الاستمرار في البحث عن طرق جديدة لأن اللصوص تبذل جهدا في ابتكار طرق جديدة للسرقة وفقا لتقارير ومؤشرات وزارة الداخلية.
ب- استطاع الباحث تصميم طريقة جديدة لمنع سرقة السيارات كما استطاع تنفيذ الطريقة بواسطة جهاز يحاكي السيارة
ج- ثبت من التجربة السابقة التي أجراها الباحث أمام مجموعة من اصحاب السيارات أن الطريقة الجديدة فعالة نتيجة لهذه التجربة واعرب اصحاب السيارات عن رضاهم عن الابتكار الجديد لمنع سرقة السيارات اوسهولة الصيانة.

المراجع : References

1. Asoke K. Talukdar. (2011). *Mobile Computing*, 2E. Tata McGraw- Hill Education, Guilin, China, May 29—June 1, 2011, Proceedings, Springer.
2. Cristina T. Chaplain. (2010). *Global Positioning System: Significant Challenges in Sustaining and Upgrading Widely Used Capabilities: Congressional Testimony*. DIANE Publishing.
3. -Committee on Space Launch Range Safety, Aeronautics and Space Engineering Board. (2000). *Streamlining Space Launch Range Safety*. National Academies Press.
4. Derong Liu, Huaguang Zhang, Marios Polycarpou, Cesare Alippi & Haibo He. (2011). *Advances in Neural Networks*. 8th International Symposium on Neural Networks ISNN.